



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU
Yhdessä enemmän

Boogiemoves

- Erityistukea tarvitsevan oppilaan toimintakykyä tukeva pelikonsepti

Ilkka, Juuli
Näsänen, Melinda

Laurea-ammattikorkeakoulu
Otaniemi

Boogiemoves - Erityistukea tarvitsevan oppilaan toimintakykyä tukeva pelikonsepti

Juuli Ilkka ja Melinda Näsänen
Fysioterapian koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Toukokuu, 2016

Juuli Ilkka ja Melinda Näsänen

Boogiemoves - Erityistukea tarvitsevan oppilaan toimintakykyä tukeva pelikonsepti

Vuosi 2016

Sivumäärä 63

Teknologian nopea kehittyminen luo uusia mahdollisuuksia kuntoutuksen suunnittelussa ja toteutuksessa. Hyvinvointiteknologian kehittyessä myös pelit ja pelillisuus tarjoavat uusia näkökulmia perinteisen kuntoutuksen rinnalle. Lasten ja nuorten kuntoutuksessa pelien on todettu muun muassa lisäävän motivaatiota sekä vaikuttavan positiivisesti fyysiseen aktiivisuuteen ja uusien taitojen oppimiseen.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää sähköisen ohjauksen käyttöä fysioterapian tukena. Opinnäytetyön tehtävänä oli luoda pelisovellus iPad tablet-tietokoneelle, jonka avulla voidaan ylläpitää ja edistää erityistä tukea tarvitsevan lapsen ja nuoren toimintakykyä. Sovelluksen tavoitteena oli motivoida oppilasta omatoimiseen harjoitteluun. Opinnäytetyö on osa Erityistukea tarvitsevan oppilaan toimintakykyä ja oppimista edistävä ohjaus -hanketta, joka toteutetaan yhteistyössä Valteri-koulu Ruskiksen kanssa.

Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäytetyö, jossa on käytetty palvelumuotoilun menetelmiä. Opinnäytetyön teoreettisessa viitekehyksessä käsitellään fysioterapeuttista ohjausta, pelillisyyttä sekä toimintakykyä ja sen arviointia ICF-toimintakykyluokituksen avulla. Opinnäytetyössä tarkastellaan myös etäohjausta, erityistukea tarvitsevan lapsen ja nuoren kuntoutusta sekä motivaation merkitystä kuntoutuksessa. Teoreettinen viitekehys perustuu tutkittuun tietoon, joka on rajattu mahdollisimman tuoreisiin saatavilla oleviin lähteisiin.

Pelisovelluksen pilotointi toteutettiin yhteistyössä Valteri-koulu Ruskiksen ”oppikirjattoman” luokan kanssa, jossa iPadeja käytetään opetuksen ja oppimisen tukena. Sovellus luotiin fysioterapeuttisen kotiharjoittelun tueksi ja sitä testattiin oppilaista valikoidulla kokeiluryhmällä kolmen viikon ajan. Palautetta kerättiin kokeiluun osallistuneilta oppilailta sekä luokan fysioterapeuteilta. Kokeilun avulla haluttiin selvittää, lisääkö pelillisuus motivaatiota kotiharjoitteluun.

Kokeiluun osallistuneet oppilaat kokivat pelaamisen mielekkäänä ja motivoivana. Fysioterapeuttien mielestä peli on hyvä motivaatiokeino ja sovellettavissa eri käyttäjäryhmille. Pelisovelluksen kokeiluversio vaikutti toimivalta kohderyhmälle ja sitä voitaisiin hyödyntää osana fysioterapeuttista ohjausta kotiharjoittelun tukena. Peliä tulisi kuitenkin vielä kehittää ennen lanseeraamista markkinoille, jotta sitä voitaisiin hyödyntää mahdollisimman monipuolisesti useille eri käyttäjäryhmille.

Asiasanat: lapsen ja nuoren toimintakyky, fysioterapeuttinen ohjaus, pelillisuus, motivaatio

Juuli Ilkka and Melinda Näsänen

Boogiemoves - Game concept for supporting the functional ability of a pupil with special needs

Year 2016

Pages

63

Fast developing technology creates new possibilities to plan and carry out rehabilitation. Developing welfare technology games and gamification offer new perspectives to traditional rehabilitation. Among other things games have been noticed to increase motivation, and to affect physical activity positively and to assist learning new skills in the rehabilitation of children and the young.

The purpose of this thesis was to improve the use of telerehabilitation in physiotherapy. The objective of this thesis was to create a game application to iPad that maintains and enhances the functional ability of a child and a young person with special needs. The goal of the game application was to motivate a young person to independent exercise. The thesis is a part of the project called Enhancing guidance for the functional ability and learning of a pupil with special needs that was carried out in co-operation with Valteri Centre for Learning and Consulting, Ruskis.

This thesis is a functional thesis that has used the methods of service design. The theoretical framework consists of physiotherapeutic guidance, gamification and functional ability using the International Classification of Functioning, Disability and Health for evaluation. It also reviews telerehabilitation, rehabilitation of children and the young with special needs and the meaning of motivation in rehabilitation. The theoretical framework is based on scientific research that has been limited to the most recent information possible.

The pilot version of the game application was made in co-operation with “the textbookless class” in Ruskis where iPads are used in education and learning. The application was created as a support for physiotherapeutic home exercise and it was tested with a group of pupils that was selected from the class for a period of three weeks. The feedback was collected from the group of pupils and the physiotherapists of the class. The aim of the experiment was to examine if gamification increases motivation for home exercises.

The pupils that participated in the experiment felt that playing the game application was meaningful and motivating. The physiotherapists thought that the game application was a good way to motivate and it is possible to adapt the game to different groups of users. The pilot version of the game application worked well for the test group and it could be used as a part of the physiotherapeutic guidance to support with home exercises. The game application should still be improved before launching to the market, so it could be used in a varied way with many different user groups.

Keywords: functional ability of children and youth, physiotherapeutic guidance, gamification, motivation

Sisällys

1	Johdanto	6
2	Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys	7
3	Erityistukea tarvitsevan lapsen ja nuoren toimintakyvyn tukeminen.....	8
3.1	ICF-toimintakykyluokitus	10
3.2	Toimintakyvyn tukeminen fysioterapian keinoin	12
3.2.1	Lihaskuntoharjoitteet	13
3.2.2	Toiminnalliset harjoitteet	15
3.2.3	Liikkuvuusharjoitteet	16
4	Pelillisuus osana fysioterapeuttista ohjausta	17
4.1	Etäohjauksen mahdollisuudet fysioterapiassa.....	21
4.2	Motivaation merkitys kuntoutuksessa	22
5	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet ja tehtävä	24
6	Palvelumuotoilun menetelmät osana opinnäytetyötä.....	24
6.1	Määrittelyvaihe	26
6.2	Tutkimusvaihe.....	27
6.3	Suunnitteluvaihe.....	28
6.4	Palvelutuotantovaihe	28
6.5	Arviointivaihe	29
7	Boogiemoves-pelikonsepti.....	31
7.1	Pelin esittely	31
7.2	Harjoitekategoriat.....	34
8	Arviointi	36
8.1	Oppilaiden palaute	36
8.2	Fysioterapeuttien palaute.....	39
8.3	Opinnäytetyön tekijöiden arviointi	42
9	Johtopäätökset.....	43
10	Pohdinta	44
10.1	Pelikonseptin pohdinta.....	45
10.2	Eettisyys	46
10.3	Jatkokehittämis ehdotukset.....	47
	Lähteet.....	49
	Kuviot	56
	Taulukot	57
	Liitteet	58

1 Johdanto

Yhteiskunnat palveluvaltaistuvat ja digitalisoituvat yhä nopeammin. Tulevaisuudessa julkisten palveluiden kysyntä kasvaa huomattavasti, erityisesti terveyspalveluissa. Kuitenkin kyky niiden rahoittamiseen heikkenee. Näihin muutoksiin tuomiin haasteisiin etsitään ratkaisuja muun muassa muotoilupalveluiden avulla. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2013, 10 - 11.) Teknologia kehittyy jatkuvasti, mikä tulisi huomioida myös fysioterapian suunnittelussa muun muassa tuomalla uusia tapoja toteuttaa perinteistä fysioterapiaa. Nykypäivän teknologia tarjoaa jo kattavasti erilaisia keinoja seurata ja lisätä fyysistä aktiivisuutta. Näitä ei kuitenkaan hyödynnetä vielä riittävästi fysioterapiassa. (Julin 2011, 42.)

Muuttuvassa maailmassa lapset eivät välttämättä enää liiku luonnostaan. Tutkimusten mukaan alakouluikäisistä lapsista 50 % liikkuu suositusten mukaisesti, yläkouluikäisistä vain 17 %. Vähäinen liikunta on riski kasvuikäisen hyvinvoinnille ja terveydelle sekä se on tärkeä osa lapsen ja nuoren kehitystä. Liikunnan ilo ja hauskuus motivoivat lasta liikkumaan, mikä tulee muistaa myös lasten liikunnan toteutuksessa. (Tammelinen, Iljukov & Parkkari 2015.) Myös teknologian kehittymisellä nähdään olevan passivoiva vaikutus lapsiin ja nuoriin, kun perinteinen arkiliikunta on väistynyt tietokoneen, puhelimen ja tabletin tieltä. Teknologian avulla voidaan kuitenkin saada aikaan myös käänteinen vaikutus. Parhaimmillaan teknologia kannustaa liikkumaan sekä teknologisten välineiden avulla saatu tieto motivoi ja auttaa uusien taitojen oppimisessa. (EDU.fi 2014a.) Oppilaiden omilla mobiililaitteilla olevia sovelluksia on hyvä hyödyntää kouluympäristössä. Tällöin sovelluksia on helppo käyttää myös vapaa-ajalla, kun niiden käyttöä on harjoiteltu koulussa etukäteen. (EDU.fi 2014b.)

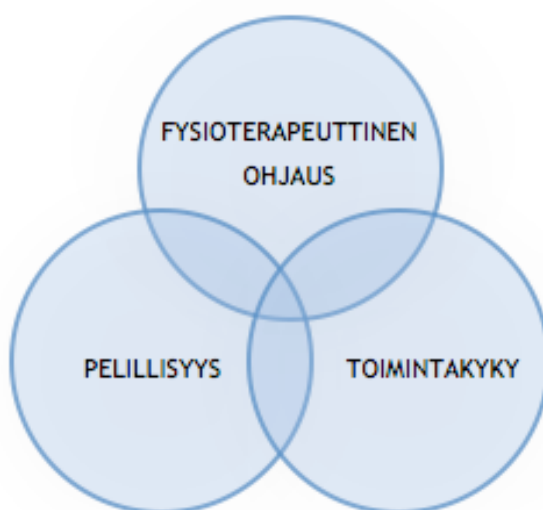
Erityistä tukea tarvitsevan lapsen elämässä kasvatusta ja kuntoutusta muodostavat kokonaisuuden, jonka tulee olla myös lapsen ja perheen näkökulmasta ehyt ja mielekäs. Lapsen kuntoutustoiminta on laaja-alaista sekä eri tieteenaloja yhdistelevää ja se on perinteisesti jaettu lääketieteelliseen, sosiaaliseen sekä kasvatukselliseen kuntoutukseen. Toimintakyky ja lapsen yksilöllinen kehitys tulee myös ottaa kokonaisvaltaisesti huomioon kuntoutuksen suunnittelussa ja toteutuksessa. Kuntoutuksen lähtökohtana on kehityksen tukeminen mahdollisimman hyvän toimintakyvyn saavuttamiseksi ja itsenäisen selviytymisen kannalta. (Sipari, Pietiläinen & Arikka 2014.) Kuntoutusmotivaation kannalta olisi hyvä, että lapsi osallistuu tavoitteiden suunnitteluun. Mitä vanhemmaksi lapsi kasvaa, sitä tärkeämpää on hänen mielipiteidensä huomiointi ja tavoitteiden laatiminen yhteistyönä. Harjoittelun merkityksen ymmärtämisen myötä lapsen on myös helpompi hyväksyä harjoittelu osaksi arkea. (Autti-Rämö 2015.)

Opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää sähköisen ohjauksen käyttöä fysioterapian tukena. Tehtävänä on luoda sovellus iPad tablet-tietokoneelle, jonka avulla voidaan ylläpitää ja edistää erityistä tukea tarvitsevan lapsen ja nuoren toimintakykyä. Sovelluksen tavoitteena on

motivoida oppilasta omatoimiseen harjoitteluun. Opinnäytetyön pilottihanke on toteutettu yhteistyössä Valteri-koulu Ruskiksen ”oppikirjattoman” luokan kanssa, jossa iPadeja käytetään opetuksen ja oppimisen tukena.

2 Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys

Opinnäytetyön teoria on rajattu fysioterapeuttiseen ohjaukseen, pelillisyyteen sekä toimintakykyyn ja sen arviointiin ICF-toimintakykyluokituksen avulla. Näistä koostuu opinnäytetyön teoreettiset käsitteet. Alakäsitteitä ovat etäohjaus, motivaatio sekä erityistä tukea tarvitsevan lapsen ja nuoren kuntoutus.



Kuvio 1 Keskeiset käsitteet

Kuntoutuksen tulee olla asiakas- ja toimintakykylähtöistä ja sillä pyritään optimaaliseen toimintakykyyn sairauden tai vamman vaikutuksista huolimatta. Toimintakykylähtöisessä kuntoutuksessa kuntoutujan yksilöllisyys, yksityisyys ja yhteisöllisyys ovat tasapainossa keskenään kuntoutujan terveydentilasta tai iästä riippumatta. Kuntoutuksen lopulliset tavoitteet tarkentuvat ja tulevat ymmärretyiksi väli- ja osatavoitteiden kautta. Tavoitteiden tulee olla realistisia ja yhdessä kuntoutujan kanssa laadittuja, jotta motivaatio pysyisi hyvänä sekä kuntoutujalla että kuntoutuksesta vastaavilla alan ammattilaisilla. (Pohjolainen & Saltychev 2015.) Tavoitteellisessa kuntoutuksessa ICF-toimintakykyluokitus antaa toimivan työvälineen kuntoutujan toimintakyvyn arviointiin ja tavoitteiden asettamiseen, sillä se edustaa nykypäivä bio-psykososiaalista näkökulmaa (Musikka-Siirtola & Anttila 2015, 16).

Teknologian sovellukset ovat tuoneet kuntoutukseen uusia mahdollisuuksia monin eri tavoin. Etäohjauksen avulla voidaan mahdollistaa kuntoutuksen toteutuminen riippumatta paikasta ja

ajasta. Internet ja sosiaalinen media osaltaan saattavat auttaa vertaistuen ja tukiverkoston rakentumisessa. Teknologian sovellukset ovat myös edistäneet kommunikoinnin ja liikkumisen apuvälineitä sekä vaikuttaneet positiivisesti aktiivisuuteen ja osallistumiseen. Tietoa teknologiasta ja sen käytöstä tarvitaan kuitenkin lisää, jotta sitä voitaisiin hyödyntää mahdollisimman hyvin ja tavoitteenmukaisesti. (Winstein & Requejo 2015.) Kuntoutuksessa käytettäviä teknologian tuotteita ja palveluita tulee soveltaa luontevasti ihmisen arkeen arvioimalla mahdolliset riskitekijät sekä tukemalla ja ohjaamalla käyttöä tarpeen mukaan. Teknologian tarpeet ovat liitettävissä ihmisen pyrkimyksiin sekä toiveisiin ja käyttöön vaikuttavat ihmisen henkilökohtaiset mahdollisuudet sekä rajoitukset. Tämän vuoksi teknologian suunnittelussa tulee ottaa huomioon käyttäjän fyysinen, psyykkinen ja sosiaalinen näkökulma kokonaisvaltaisesti. (ETENE 2010, 5, 26.)

Hyvinvointiteknologian kehittyessä myös pelit ja pelillisuus tarjoavat uusia näkökulmia perinteisen kuntoutuksen rinnalle. Peliä pelaamalla kuntoutuksesta pyritään saamaan mielekästä ja pelillisyyden avulla voidaan esimerkiksi lisätä motivaatiota harjoitteluun palkitsemisen ja kilpailun keinoin. (Dicianno ym. 2014.) Lasten ja nuorten kuntoutuksessa pelien on todettu muun muassa lisäävän motivaatiota sekä vaikuttavan positiivisesti fyysiseen aktiivisuuteen ja uusien taitojen oppimiseen (Luna-Oliva ym. 2013, 514; Aurava ym. 2013, 32).

Opinnäytetyö toteutetaan yhteistyössä Valteri-koulu Ruskiksen kanssa, joka on yksi oppimis- ja ohjauskeskus Valterin kuudesta toimipisteestä. Valterin toimintaperiaatteissa korostuu oppilaan toimintakyky, jota kuvataan ICF-luokituksen avulla. Tärkeää on myös toimintakykyä tukeva oppimisympäristö, joka on mahdollistava, elämyksellinen ja osallistava. Valterin toimintakulttuurin tulee olla arvostava, rohkaiseva ja tulevaisuuteen suuntaava. (Pulkkinen 2015.)

3 Erityistukea tarvitsevan lapsen ja nuoren toimintakyvyn tukeminen

Toimintakykyä voidaan määritellä eri tavoin. Yleisesti toimintakyvyllä tarkoitetaan henkilön fyysisten, psyykkisten ja sosiaalisten toimintojen edellytyksiä selviytyä jokapäiväisistä arkisista askareista, jotka ovat hänelle tärkeitä ja välttämättömiä. Sitä voidaan kuvata henkilön fyysisten, psyykkisten ja sosiaalisten ominaisuuksien sekä arkielämän tasapainotilana, joka saattaa muuttua esimerkiksi vamman tai sairauden vuoksi. Tämän lisäksi luokitellaan vielä kognitiivinen toimintakyky, jolla tarkoitetaan kielelliseen toimintaan, oppimiseen ja tiedon käsitteilyyn liittyviä toimintoja. Ihminen on kokonaisuus ja eri osa-alueet vaikuttavat herkästi myös toisiin osa-alueisiin. (Kettunen, Kähäri-Wiik, Vuori-Kemilä & Ihalainen 2009, 9; Pohjolainen & Saltychev 2015, 20; THL 2015a.) Myös ympäristötekijöiden vaikutukset toimintakykyyn ja niiden tarjoamat mahdollisuudet tulee ottaa huomioon. Jos henkilöllä on esimerkiksi vaikeuksia

toteuttaa joitain asioita fyysisesti, voi hän silti keksiä niiden toteuttamiseen monia erilaisia ratkaisuja omassa elämässään. (Rintala, Huovinen, Niemelä 2012, 13; Siljamäki 2014.)

Erityistä tukea tarvitsevan lapsen ja nuoren toimintakyvyn arviointi ja tukeminen ovat tärkeä osa lapsen hyvää kuntoutusta. Toimintakyvyn arvioinnin tarkoituksena on mahdollistaa lapselle mahdollisimman itsenäinen toimintakyky ja sitä tulisi arvioida moniammatillisessa yhteistyössä muiden ammattiryhmien sekä perheen kanssa. Toimintakykyä arvioidessa fysioterapeutin on tärkeää tietää lapsen normaalit kehitysvaiheet ikäkausittain, jolloin voidaan päätellä, kuvastaako saadut tulokset näitä ikäkausien kehitysvaiheita. Lapsen kehityksen seurannassa on myös tärkeää tuntea erilaiset kehityksen ongelmat ja niiden merkitys tulevaisuuteen. (Tecklin 2015, 69; Autti-Rämö 2015, 488.)

Lasten ja nuorten kuntoutuksen tavoitteiden tulee olla selkeitä, yksilöllisiä ja realistisia. Yksilöllisesti tavoitteiden asettamisessa huomioidaan myös lapsen, vanhempien ja muiden lapsen arkeen oleellisesti kuuluvien aikuisten sekä kuntoutuksen ammattilaisten näkemys tavoitteiden realistisuudesta ja tärkeydestä. (Autti-Rämö 2008.) Kiviranta, Sätälä, Suhonen-Polvi, Kilpinen-Loisa ja Mäenpää ovat tehneet ehdotuksen, jossa linjataan keskeisimmät asiat lasten neurologisesta lääkinnällisestä kuntoutuksesta. ICF-toimintakykyluokitus toimii hyvänä pohjana lapsen ja nuoren hyvän kuntoutuksen linjauksessa. Yleiset tavoitteet korostavat kasvun, kehityspolun ja minäkuvan tukemista sekä osallisuutta elämäntilanteisiin lapsen ja nuoren näkökulmasta. Lapsen tai nuoren mielipiteille tulee antaa painoarvoa sekä mahdollistaa riittävät vuorovaikutustaidot ja itseilmaisu, jolloin vahvistetaan hänen itsetuntoa ja luottamusta. Lisäksi hänen sosiaalisen verkoston tulee olla tarpeeksi laaja ja moninainen, minkä myötä lapsi tai nuori oppii toimimaan ja elämään sekä itsensä että muiden kanssa. (Kiviranta ym. 2015, 2.)

Valteri-koulu Ruskiksessa tehdään tiivistä yhteistyötä koulun ja kodin välillä. Jokaiselle oppilaalle laaditaan ammattilaisten ja perheen yhteistyönä henkilökohtainen opetuksen järjestämisestä koskeva suunnitelma (HOJKS), jonka tavoitteista kaikki ovat tietoisia ja voivat sitoutua niihin. (Valteri Ruskis 2015.) Kuntoutussuunnitelma laaditaan aina yksilöllisesti, mutta kuitenkin tiettyjä perusperiaatteita noudattaen 1-3 vuodeksi kerrallaan. Siinä tulee kuvata lapsen tai nuoren sairauden kulku ja mahdollinen ennuste. Kuntoutussuunnitelmaan tulee kirjata arjen toimintakyky, sen arvioinnissa käytetyt menetelmät sekä edellisen kuntoutuskauden tavoitteet ja arviointi niiden saavuttamisesta. Kuntoutussuunnitelmaan laaditaan yhdessä perheen sekä lapsen tai nuoren kanssa konkreettiset lyhyen ja pitkän aikavälin tavoitteet. Suunnitelmaan kirjataan myös terapioiden muoto, määrä ja toteutuminen perustuen valtakunnallisiin suosituksiin ja linjauksiin. Kuntoutuksen suunnittelussa tulee myös huomioida se, että lapsen tulee saada olla lapsi, ja aikaa on varattava riittävästi myös vapaa-ajan harrastuksille, koulunkäynnille sekä kavereille. Iän myötä kuntoutumisen pääpaino siirtyy enemmän kohti

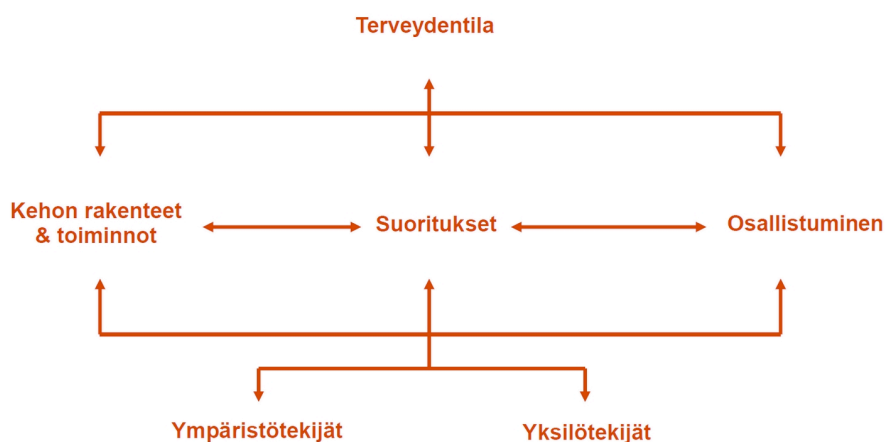
itsenäistymiseen ja aktiiviseen osallistumiseen suuntaavia tavoitteita. (Kiviranta ym. 2015, 3 - 5; THL 2015b.)

3.1 ICF-toimintakykyluokitus

Maailman terveysjärjestö WHO:n Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health) tarjoaa viitekehyksen hyvälle kuntoutuskäytännölle. Se ”tarjoaa yhtenäisen, kansainvälisesti sovitun kielen ja viitekehyksen kuvata toiminnallista terveydentilaa ja terveyteen liittyvää toiminnallista tilaa” (WHO 2013, 3). ICF- toimintakykyluokitusta voidaan käyttää monilla eri ammat-tialoilla monissa maissa. Sitä käytetään muun muassa opetus- ja kuntoutusuunnitelmien teos-sa sekä suunniteltaessa, toteutettaessa ja arvioitaessa kuntoutusta. ICF- toimintakykyluoki-tuksella kuvataan ympäristö- ja yksilötekijöiden sekä terveydentilan yhteisvaikutusta toimin-takykyyn ja toiminnanrajoitteisiin sekä miten sairaus tai vamma vaikuttaa yksilön elämään. Toimintakyky on moniulotteinen, vuorovaikutuksellinen ja muuttuva tila. ICF- luokituksen avulla pystytään avaamaan toimintakyvyn käsite laajasti ja kokonaisvaltaisena ilmiönä. (THL 2014a; Suomela-Markkanen, Mesiäinen & Mäkelä 2015, 6.)

ICF-luokitus jakautuu kahteen eri osaan: toimintakykyä ja toimintarajoitteita kuvaavaan osaan sekä ympäristö- ja yksilötekijöitä kuvaavaan osaan. Toimintakyky ja toimintarajoitteet -osassa kuvataan alakäsitteinä ”kehontoiminnot ja rakenteet” sekä ”suoritukset ja osallistu-minen”. Näistä muodostuu vielä kahdeksan eri numeroitua alaluokkaa, joissa kuvataan elin-järjestelmien anatomisia, fysiologisia ja psykologisia osia. Ympäristötekijät muodostuvat vii-destä numeroidusta alaluokasta, jotka kuvaavat ihmisen fyysistä, sosiaalista ja asenneympä-ristöä. Yksilötekijöille ei ole vielä tehty omia numeerisia luokituksia kulttuurisen ja sosiaali-sen vaihtelun vuoksi. Ne muodostuvat muun muassa ihmisen iästä, sukupuolesta, elämänta-vasta sekä koulutuksesta. Tämän luokituksen avulla toimintakyvystä voidaan saada yleiskuva ylempien luokkien mukaan ja tarkempaa tietoa henkilön toimintakykyyn vaikuttavista teki-jöistä alempiin luokkiin mentäessä. (THL 2014b.)

ICF-luokituksen osa-alueiden vuorovaikutussuhteet



Kuvio 2 ICF-toimintakykyluokitus (THL 2016.)

Toimintakyvyn arvioinnissa on tärkeää huomioida, että toimintakyky ei ole pysyvä tila vaan se voi muuttua erilaisten tekijöiden vaikutuksesta. Toimintakyky voi heikentyä esimerkiksi akuutin sairauden tai vamman takia tai parantua ympäristön muutostöiden tai tavoitteellisen kuntoutuksen avulla. Toimintakykyä arvioidessa onkin tärkeää kiinnittää huomiota kaikkiin toimintakyvyn osa-alueisiin vaikuttaviin tekijöihin. Arviointi vaatii paljon osaamista ja moniammatillista yhteistyötä, jossa hyödynnetään eri ammattialojen asiantuntemusta. Toimintakyvyn arviointia voidaan hyödyntää osana kuntoutuksen suunnittelua, toteutusta ja arviointia, kun arvioidaan erilaisten palveluiden tai toimenpiteiden vaikutusta sekä etenevien tai oireeltaan vaihtelevien sairauksien vaikutusta toimintakykyyn tai avuntarpeeseen. Toimintakyvyn arvioinnin perusteella tehdään myös monesti yhteiskunnalliset etuisuus-, kuntoutus- ja palvelupäätökset. (THL 2015c; CP-hanke 2016.)

Lapsen ja nuoren kuntoutus on useimmiten moniammatillisen kuntoutuksen mukaista, jolloin ICF-toimintakykyluokituksen käyttö helpottaa tavoitteiden asettamisessa ja ongelmien tunnistamisessa. ICF:n myötä kuntoutus painottuu nykyisin lapsen mahdollisuuksien tukemiseen sekä aktivoivaan ja osallistavaan toimintaan. Tästä johtuen myös toimintaympäristön merkitys korostuu toiminnan mahdollistavana tekijänä. ICF:n avulla voidaan määrittää lapsen fyysiset, toiminnalliset sekä osallistumisen vaikeudet, jotka vaikuttavat merkittävästi lapsen kehitykseen. Määrittelyssä tulee huomioida yksilöllisyys, ympäristötekijät ja muutostarpeet. Kun lapsen vaikeudet ja vahvuudet on tunnistettu, voidaan helpommin määrittää tavoitteet, joiden avulla helpotetaan arjen toimintaa sekä parannetaan elämänlaatua ja psyykkistä hyvinvointia. (Autti-Rämö 2015.)

Valteri-koulu Ruskiksessa ICF-pohjainen toimintakykykuvaus on otettu käyttöön, jotta pystyttäisiin kuvaamaan oppilaan toimintakykyä entistä kokonaisvaltaisemmin. Sen tavoitteena on myös helpottaa yhteistyötä eri ammattiryhmien välillä. Ruskiksella halutaan yhdistää kaikki oppilasta koskeva tieto; arvioinnit, mittaukset, tutkimustulokset ja arkihavainnot, jotta oppilaan toimintakyky pystyttäisiin kuvaamaan yhteisesti ymmärrettävästi. ICF- toimintakykykuvauksen tarkoituksena on ottaa myös huomioon oppilaan arkielämä ja omat tuntemukset sekä arvostaa niitä. Kuntoutusjohtaja Riitta Tiaisen mukaan ICF-luokitus on antanut ryhtiä ja auttanut löytämään ytimen toimintakykykuvauksesta. (Siljamäki 2014.)

3.2 Toimintakyvyn tukeminen fysioterapian keinoin

Fysioterapian tavoitteena osana lapsen ja nuoren kuntoutusta on tukea lasta parhaan mahdollisen liikkumis- ja toimintakyvyn saavuttamisessa joko itsenäisesti tai apuvälineiden avulla. Tarkoituksena on ylläpitää, parantaa sekä turvata itsenäistä toiminta- ja liikuntakykyä. Fysioterapeuttinen arviointi painottuu motoriseen toimintakykyyn ja fyysiseen suorituskyykyyn sekä niihin vaikuttavien ympäristötekijöiden arviointiin eri menetelmien avulla. Tavoitteena on, että fysioterapiassa harjoitetut taidot siirtyisivät osaksi päivittäistä elämää omatoimisen harjoittelun kautta. Fysioterapia säilyy usein osana liikuntarajoitteisen lapsen arkea koko kasvukauden ajan. (Kiviranta ym. 2015, 5.)

Lasten ja nuorten terveystilaston tekijöitä ovat hengitys- ja verenkiertoelimistön kunto, tuki- ja liikuntaelimistön kunto sekä kehonkoostumus. Tuki- ja liikuntaelimistön kunto koostuu liikehallinnasta, liikkuvuudesta, lihaskunnosta ja luustosta. (Fogelholm 2011, 79.) Liikunnan vaikutukset luuston kuntoon korostuvat murrosiässä. Pituuskasvun päätyttyä noin 17 - 20-vuotiaana luun massa on suurimmillaan, minkä jälkeen se alkaa vähentyä. Tämän vuoksi liikunta on erityisen tärkeää kasvuväikaisenä. Hyvää luustoliikuntaa ovat esimerkiksi luustoa kuormittavat erilaiset hyppyt ja nopeita suunnanmuutoksia vaativat lajit. (Tammelin ym. 2015.)

Kouluikäisillä fyysisen aktiivisuuden perussuosituksena on, että kaikkien 7 - 18-vuotiaiden tulisi liikkua monipuolisesti vähintään 1 - 2 tuntia päivässä ikä huomioon ottaen. 13 - 18-vuotiailla vähimmäismääränä pidetään 1 - 1,5 tuntia päivässä. Liikunnan lisäksi viihdemedian ruutuaikaa tulisi olla enintään kaksi tuntia päivässä. Lasten ja nuorten liikuntasuositukset eivät eroa suuresti aikuisten liikuntasuosituksista, joskin pääperiaatteena on, että lasten ja nuorten tulisi liikkua aikuisia enemmän. (Fogelholm 2011, 85.) UKK-instituutin liikuntasuositusten mukaan 13 - 18-vuotiaiden tulisi parantaa kestävyyttä päivittäin, kehittää notkeutta ja voimaa vähintään kolmesti viikossa ja liikkua yleisesti ottaen mahdollisimman usein (UKK-instituutti 2015). Erityistä tukea tarvitseville lapsille ei ole tehty erillisiä liikuntasuosituksia. Niitä tuleekin mukailla lapsen oman liikuntakyvyn ja mahdollisuuksien mukaan. Liikun-

nan määrässä on huomioitava, että liikunnan rasitus voi kohdistua pienemmälle alueelle sekä pienemmille lihasryhmille. (Teiska 2008, 10.)

Liikuntaelimistön tehtävänä on tuottaa liikettä kehon eri osissa. Sen toimintakyvyn kannalta tärkein toiminnallinen kokonaisuus on hermo-lihasjärjestelmä, joka huolehtii voimantuotosta ja suoritustekniikasta. Tämän lisäksi liikkeen tuottamiseen tarvitaan myös energiantuottoa (aerobista tai anaerobista). Liikelaatu ja fyysisen suorituksen kesto määräävät tarkemmin, millaista lihasten voimaa ja koordinaatiota, vartalon tasapainoa, nivelliikkuvuutta sekä energia-aineenvaihduntaa tarvitaan. Liikuntaelimistön kuntoon vaikuttavat keskeisesti liikehallintakyky sekä tuki- ja liikuntaelimistön kunto. Liikehallintakyvyllä tarkoitetaan kehon asentojen ja liikkeiden hallintaa, ja sen toimintakyvyn kannalta tärkeimpiä osatekijöitä ovat tasapaino, reaktiokyky, koordinaatio, ketteryys ja liikenoisuus. Tuki- ja liikuntaelimistön kunnan osatekijöitä ovat notkeus, lihasvoima ja lihaskestävyys. (Suni & Vasankari 2011, 35 - 36, 38.)

Neurologiset häiriöt ihmisellä vaikuttavat usein henkilön liikkumis- ja toimintakykyyn, mikä altistaa inaktiivisuudelle ja sitä kautta muun muassa lihasvoiman heikkenemiselle sekä sydän- ja verisuonisairauksille. Neurologisten kuntoutujien tulisi huolehtia fyysisestä aktiivisuudesta ja harjoittelusta, sillä hyvä yleiskunto on edellytys päivittäisistä toiminnoista selviytymiseen. Yhtenä fysioterapeuttisen kuntoutuksen haasteena onkin kynnyksen madaltaminen kuntoutujalle, jotta harjoittelun aloittaminen olisi mielekästä ja se pystyttäisiin liittämään osaksi kuntoutujan jokapäiväistä elämää. (Haas & Austin 2011, 350.)

Osalla pilottihankkeeseen osallistuvista oppilaista on jonkinasteista liikerajoitusta ja spastisuutta, jotka vaikuttavat toimintakykyyn. Spastisuus johtuu ylemmän motoneuronin vauriosta, jolloin keskushermoston (aivot ja selkäydin) toiminta on häiriintynyt. Spastisuudella tarkoitetaan lihaksen kohonnutta jänneyttä. Kohonnut jännitys tulee esille, kun lihasta passiivisesti venytetään ylittämällä tietty liikenoisuus tai nivelkulma. Nopea lihasvenytys aiheuttaa lihaksen liioitellun supistuksen, joka ilmenee liikkeen voimakkaana vastustamisena. Lihaksen supistumista ei pysty tahdonalaisesti hallitsemaan. Spastisen lihaksen jännitys lisääntyy myös muista ärsykkeistä herkästi. Kosketus, lämpötilamuutokset, asennon muutokset tai muiden lihasten toiminta saavat lihaksen supistumaan. (Sandell & Liippola 2011, 5.; Vanek 2016; Atula 2013.)

3.2.1 Lihasvoimaharjoitteet

Lihasten tehtävänä on tuottaa voimaa, jota tarvitsemme asennon säilyttäminen ja vaihtamiseen, siirtymiseen paikasta toiseen sekä fyysisen työn tekemiseen ja liikunnan toteuttamiseen. Lihaksisto toimii myös elimistön energiavarastona ja vastaa lämpötaloudesta. Lihaksilla on tärkeä rooli verenkierron säätelyssä sekä ruuansulatuskanavan toiminnassa. (Alén & Arokoski 2015; Kauranen 2014, 8.) Lapsille ja nuorille on todettu monia hyötyjä lihasvoimahar-

joittelusta. Lihasvoimaharjoittelun avulla voidaan vahvistaa tuki- ja liikuntaelimistön rakenteita, jolloin voidaan ehkäistä hitaasti syntyviä ylikuormitusvaurioita sekä akuutteja traumoja. Lihasvoimaharjoittelu parantaa myös lihasten hallintaa ja niiden välistä koordinaatiota. Lihasvoimaharjoittelulla pystytään vaikuttamaan myös luumassan lisääntymiseen, kuitenkin vain niissä yksittäisissä luissa, joita rasitetaan. Tämän vuoksi harjoittelun tulisi kuormittaa koko luurankoa. (Kauranen 2014, 504 - 507.)

Lihasvoiman ja lihaskestävyyden kehittymisen kannalta lihasvoimaharjoittelu tulisi aloittaa jo ennen murrosikää kehon omaa painoa hyödyntäen. Tällöin voimaharjoittelun tulisi sisältää erilaisten tekniikoiden opettelua, nopeusvoimaharjoittelua sekä lihaskoordinaation harjoittelua, mikä kehittää lihasten monipuolista hermotusta. Harjoittelussa niveliä tulisi käyttää koko nivelen liikelaajuudella niiden säilymisen ja lihasten venyvyyden kannalta. Normaalin liikelaajuuden ylittämistä pitää kuitenkin välttää. (Tammelin ym. 2015.) Lasten lihasvoimaharjoittelulla tarkoitetaan enemmän toiminnallisia harjoitteita, jotka suoritetaan esimerkiksi erilaisten pelien tai leikkien avulla (Kauranen 2014, 502 - 503). UKK-instituutin 13 - 18-vuotiaille lapsille ja nuorille tehdyn liikuntasuosituksen mukaan lihaksia tulisi kuormittaa kolme kertaa viikossa (UKK-instituutti 2015). Erityisliikuntaa toteutettaessa ei ole tehty erillisiä suosituksia, vaan siinä tulee soveltaa yleisiä liikuntasuosituksia mukaillen henkilön liikuntakykyä ja -mahdollisuuksia (Teiska 2008, 10).

Yleisten terveysliikuntasuositusten mukaan terveyttä edistävää lihaskuntoharjoittelua tulisi tehdä vähintään kahdesti viikossa. Harjoitteiden toistomäärien suositus on 8 - 12 toistoa sarjaa kohden ja 2 - 3 sarjaa jokaista liikettä kohden. Kuormittavuus voidaan myös laskea toistomaksimin mukaisesti sekä Borgin asteikolla. (Aalto & Seppänen 2012, 9; Komulainen 2015.) Lihasvoimaharjoitteiden toistomääriä ja kestoa suunnitellessa tulee aina kuitenkin huomioida kohderyhmä ja sen erityistarpeet. (Sundell 2011.)

Tutkimuksissa on ristiriitaista tietoa siitä, lisääkö lihasvoimaharjoittelu spastisuutta. Monessa tutkimuksessa kuitenkin todetaan, että lihasvoimaharjoittelu ei lisää spastisuutta. Näissä tutkimuksissa todetaan myös, että lihasvoimaharjoittelu on tärkeä osa kuntoutusta, sillä se lisää toimintakykyä sekä parantaa elämänlaatua henkilöillä, joilla ilmenee spastisuutta. (Smania ym. 2010, 428.) Tutkimuksia lihasvoimaharjoittelun vaikuttavuudesta tarvitaan vielä lisää. Tällä hetkellä kuitenkin lihasvoimaharjoittelun tulisi olla osa kuntoutusta. (Verschuren ym. 2011, 1138.) Eräessä case-tutkimuksessa tutkittiin lihasvoimaharjoittelun vaikutusta kävelyyn 15-vuotiaalla pojalla, jolla oli spastisuutta alaraajoissa. Tutkimuksessa todettiin lihasvoimaharjoittelun yhdistettynä kävelymattoharjoitteluun vaikuttavan positiivisesti lihasvoiman lisääntymiseen sekä kävelymatkan pidentymiseen. (Dodd, Imms & Taylor 2012, 226.)

Aye, Thein ja Hlaing selvittivät lonkan ja polven ojennussuuntaisen lihasvoimaharjoittelujohelman vaikutuksia motorisiin taitoihin lapsilla, joilla oli todettu alaraajapainotteinen spastinen CP-vamma. Tutkimustulosten mukaan jo kuusi viikkoa kestävä yksinkertainen alaraajapainotteinen lihasvoimaharjoittelu paransi toiminnallista kyvykkyyttä ja motorisia taitoja sekä lisäsi lihasten voimantuottoa tutkimukseen osallistuneilla. Tutkimuksessa todettiin myös, että selkeät, yksinkertaiset harjoitteet mahdollisesti lisäävät myös motivaatiota harjoitteluun sekä kannustavat yleisesti aktiivisuuteen ja liikunnallisuuteen. (Aye ym. 2016.)

Pelikonseptin pilotoinnissa lihasvoimaharjoitteita ovat vinojen vatsalihasten rutistusharjoitus lattialla, lantionnosto lattialla sekä päkiöille nousu seisten. Vinojen vatsalihasten rutistus kohdistuu vinoihin vatsalihaksiin (m. obliquus externus abdominis ja m. obliquus internus abdominis). Kiertoliike aktivoi myös suorat selkä- ja vatsalihakset. Vinojen vatsalihasten tehtäviä ovat muun muassa vartalon eteentaivutus ja kiertäminen. Kiertoharjoittelu ylläpitää ja parantaa erityisesti syvien keskivartaloa tukevien lihasten lihaskuntoa sekä selän liikkuvuutta. (Aalto & Seppänen 2012, 9; Gilroy, MacPherson & Ross 2009, 138.) Lantionnosto selinmakuulla on tehokas ja helppo liike suorittaa, joka kohdistuu erityisesti isoihin pakaralihaksiin (m. gluteus maximus) ja kaksipäisiin reisilihaksiin (mm. biceps femoris). Ison pakaralihaksen tehtäviä ovat muun muassa lonkkanivelen ojennus, ulkorotaatio, lähennys ja loitonnuks. Kaksipäinen reisilihas huolehtii polvinivelen koukistuksesta ja ulkorotaatiosta. (Delavier 2013, 162; Gilroy ym. 2009, 374, 379.) Päkiöille nousu harjoittaa erityisesti kolmipäistä pohjelihasta (m. triceps surae), johon kuuluvat kaksoiskantalihas (m. gastrocnemius) ja leveä kantalihas (m. soleus). Kolmipäisen pohjelihaksen tehtäviä ovat nilkan plantaarifleksio, jalkaterän sisäkierto sekä polvinivelen koukistus. Päkiöille nousu on myös hyvä liike tasapainon harjoittamisen kannalta. (Delavier 2013, 148; Gilroy ym. 2009, 398.)

3.2.2 Toiminnalliset harjoitteet

Toiminnallisuudella tarkoitetaan päivittäisistä toiminnoista selviytymiseen tarvittavia taitoja. Niihin sisältyvät liikuntataitojen perusta, motoriset kyvyt, varhaisen liikkumisen virstanpylväät, motoriset perustaidot sekä eriytyneet liikuntataidot, jotka kuitenkin suoritetaan luonnostaan. (Rintala ym. 2012, 66 - 67.) Toiminnallisen harjoittelun tarkoituksena on korostaa kehon luonnollisia liikkeitä. Toiminnallisen harjoittelun ajatuksena toimii ihmisliikkeen kiinteä ketju. (EDU 2010.)

Toiminnalliset harjoitteet ovat tärkeä osa harjoittelua, sillä erityisesti osalle oppilaista niiden tekeminen on helpompi hahmottaa kun esimerkiksi lihasvoimaharjoitteet. Esimerkiksi lattialta tuolille nouseminen voi olla helpompi hahmottaa kun vatsalisharjoite. (Huttunen & Huusko 2016.) Lihasvoimaharjoitteet, jotka aktivoivat samaan aikaan useita eri lihasryhmiä ja sisältävät esimerkiksi tasapainoa haastavia liikkeitä, tukevat lihasvoiman lisääntymisen lisäksi myös

liikehallintatekijöitä. Tällaiset harjoitteet ovat myös helpompi siirtää arkielämän toimintoihin kuin eristetyt yhden lihasryhmän harjoitteet. (Kalaja 2009.) Tasapainon harjoittamisen avulla ihminen pystyy ylläpitämään erilaisia asentoja, reagoimaan ulkopuolisiin ärsykkeisiin sekä mukauttamaan vartalon asentoa tahdonalaisissa liikkeissä (Suni & Vasankari 2011, 37).

Toiminnallisia harjoitteita pelikonseptin pilotoinnissa ovat istumasta seisomaan nouseminen, painonsiirto sivulle sekä tuoilta istumasta siirtyminen lattialle istumaan. Toiminnalliset harjoitteet valikoituivat sen mukaan, mitkä tukevat oppilaan itsenäisyyttä ja omatoimisuutta jokapäiväisessä elämässä. Liikehallinnan kehittämiseksi ja toiminnallisuuden kannalta tulee valita niin sanottuja yleisliikkeitä, jotka kehittävät samaan aikaan tasapainoa, koordinaatiota ja kehonhallintaa. Näin ollen on hyvä harjoitella liikkeitä, jotka suoritetaan muuten kuin tueksissa istuma-asennossa. (Aalto & Seppänen 2012, 9.)

3.2.3 Liikkuvuusharjoitteet

Venytyks on tavallinen fysioterapiassa käytetty hoitomuoto, jonka avulla pyritään poistamaan lyhentyneen lihas-jännesysteemin tai jäykistyneen nivelkapselin aiheuttama liikerajoitus sekä palauttamaan nivelen normaali toiminta. Liikkuvuuden alentuminen saattaa aiheuttaa kudosaauriota ja muita oireita. (Arokoski, Heinonen & Ylinen 2015.) Venyttelyn tarkoituksena on lisätä nivelen liikelaaajuutta sekä lihaksen venyvyyttä ja aineenvaihduntaa. Se myös rentouttaa lihaksia. Oikein suoritettavat liikkuvuutta parantavat harjoitteet parantavat lihaksen ja jänteen elastisuutta. Osana lämmittelyä se saattaa jopa parantaa lihaksen voimantuottoa. (Saari, Lumio, Asmussen & Montag 2013, 37; Ylinen 2006, 4.)

Venyttelyssä tulee olla tavoite, mihin venyttelyllä tähdätään. Tämän jälkeen on helpompaa valita oikea tapa ja tekniikka, jotka tukevat tavoitteen saavuttamista. Aktiivisilla venytyksillä tarkoitetaan venyttelijän omatoimisesti suoritettuja venytysharjoitteita joko aktiivisella lihas-työllä tai painovoimaa hyödyntäen. Passiiviset venyttelyt suorittaa esimerkiksi terapeutti. Venytyksen kesto valitaan sen perusteella, mihin venytyksellä halutaan vaikuttaa - lyhytkestoisien venytysten vaikutukset kohdistuvat pääasiassa lihasten sidekudusrakenteisiin ja pitkäkestoiset venytykset vaikuttavat myös jänteissä ja nivelkapseleissa. Keskipitkät venytykset kestävät 10-30 sekuntia, pitkäkestoiset 30 - 120 sekuntia. Keskipitkät ja pitkät venytykset soveltuvat liikkuvuuden lisäämiseen ja ne kannattaa suorittaa kuormittavuutensa vuoksi omina harjoitteinaan. (Saari ym. 2013, 38, 42 - 43.) Venytysajan lisäksi tehokkuuteen vaikuttaa käytetty venytysvoima. Liikkuvuuden lisäämiseksi venyttelyharjoittelu voidaan suorittaa päivittäin joko ohjatusti, itsenäisesti tai terapeutin suorittamana. Muun harjoittelun tavoin venytysharjoittelun tulee olla progressiivista ja tavoitteen mukaista. (Arokoski ym. 2015.)

Venyttelyä käytetään yleisesti spastisuuden lievittäjänä. Venyttely on määritelty yhtenä merkittävänä lihaksen pituuteen vaikuttavana tekijänä. Katalinin, Harveyn ja Herbertin tekemän kirjallisuuskatsauksen mukaan venyttelyllä on osittain todettu olevan lievää vaikutusta kipuun, spastisuuteen ja liikerajoituksiin. Venyttelyn hyödyt ovat kuitenkin lyhytaikaisia ja hetkellisiä. Hitaasti toistetuilla passiivisilla venytyksillä pystytään kuitenkin rentouttamaan ja lieventämään spastisuutta. Lyhyet ja pitkät venytykset hellittävät spastisuutta ja niillä voidaan hellittää myös jo syntyneitä jäykkyyksiä. Hypertonus voi heiketä jo minuutin venytyksestä. Venyttelyllä voidaan vaikuttaa myös liikemallien normalisoitumiseen, lihasten lyhentymisen ja kontraktuurien ehkäisyyn. Venyttelyn hyötyjä ovat myös lihastonuksen normalisointi, pehmytkudoksen elastisuuden ylläpitäminen tai parantaminen, kivun vähentyminen sekä motorisen toimintakyvyn ylläpitäminen ja parantaminen. (Smania ym. 2010; Brashear & Elovic 2010, 161-164; Sandell & Liippola 2011; Katalinic, Harvey & Herbert 2011.)

Liikkuvuusharjoitteita pelikonseptin pilotoinnissa ovat takareiden venytys istuen, sisäreisien venytys istuen sekä kyljen venytys ja keskivartalon kierto selinmakuulla. Venytyksen kesto on 45 sekuntia. Tällöin venytys on pitkäkestoinen ja se soveltuu liikkuvuuden lisäämiseen. Pitkäkestoisilla venytyksillä voidaan vaikuttaa lihasten sidekudosrakenteisiin sekä jänteisiin että nivelkapseliin. Oppilas suorittaa venyttelyt omatoimisesti aktiivisina venytyksinä. (Saari ym. 2013, 38, 42 - 43.) Venytyksen kestoksi valittiin 45 sekuntia, jotta venytys olisi riittävän pitkäkestoinen, kuitenkin niin, että oppilas jaksaa suorittaa sen keskittyneesti.

4 Pelillisuus osana fysioterapeuttista ohjausta

Fysioterapeuttinen ohjaus ja neuvonta ovat terveyttä ja toimintakykyä edistävää muutostyötä ja niihin myönteisesti vaikuttavien asioiden tukemista. Fysioterapeuttinen ohjausprosessi on yleensä pitkäaikaista toimintaa, jolle voidaan hahmottaa alku, kesto, loppu, prosessin kulku sekä sen kehityskaari. Tällöin ohjaukselle voidaan asettaa tavoitteita ja määritellä niiden onnistumista prosessin kautta. Tavoitteet luodaan yhdessä asiakkaan kanssa, jotta asiakas ymmärtää ja kokee ohjausprosessin merkitykselliseksi oman elämänsä osana sekä haluaa tehdä siihen liittyviä päätöksiä ja kantaa niistä vastuuta. Kuntoutukselle voidaan asettaa isommat tavoitteet sekä pienempiä välitavoitteita, jotka lisäävät motivaatiota. (Vehviläinen 2014; 12 - 14, 21; Kettunen ym. 2009, 22; Suomen Kuntaliitto & Suomen fysioterapeutit ry 2007, 2.)

Hyvä ohjaus on vuorovaikutteista, kunnioittavaa ja rakentavaa kohtaamista. Ohjaajan asiantuntijuutta hyödynnetään ohjausprosessin ja vuorovaikutuksen käynnistämisessä. Hänen tulisi pystyä miettimään, mitkä toimintatavat ovat asiakkaalle suotuisimmat ja miten niillä parhaiten pystytään vahvistamaan asiakkaan toimijuutta. Toimijuus voidaan yhdistää motivaatioon ja ohjauksessa sillä tarkoitetaan aloitteellisuutta sekä kykyä ottaa toimijan paikka ja asema.

Toimijuuden vahvistuminen lisää varmuuden, kykenemisen ja rauhoittumisen tunnetta. (Vehviläinen 2014, 20 - 21; Kääriäinen & Kyngäs 2014.)

Onnistunut ohjaus edellyttää hyvää vuorovaikutusta asiakkaan ja ohjaajan välillä. Sen luominen vaatii molemminpuolista kunnioitusta sekä arvostusta. Ohjaajan asiantuntijuutta hyödynnetään ohjausprosessin ja vuorovaikutuksen käynnistämisessä. On tärkeää huomioida myös asiakkaan näkökulma ja kunnioittaa sitä, että asiakas on oman elämänsä asiantuntija (Kääriäinen & Kyngäs 2014). Bensing, Rimondini & Visser ovat julkaisseet artikkelin, jossa kuvataan mitä potilaat haluaisivat kohtaamiselta ja ohjaukselta. Siinä potilaat esittävät tärkeiksi potilaan ja ammattihenkilön suhteen sekä miten heidät kohdataan. Hyvän ja luottamuksellisen suhteen saamiseksi ohjaajan tulisi huomioida asiakkaan taustatekijät, kysellä, kuunnella ja rohkaista asiakasta. Myös palautetta tulisi antaa molemmin puolin. (Bensing, Rimondini & Visser 2013; Kääriäinen & Kyngäs 2014.)

Fysioterapeutti voi käyttää erilaisia ohjausmenetelmiä auttaakseen kuntoutujaa löytämään oikean liikemallin. Ohjauksessa voidaan käyttää verbaalista, visuaalista tai manuaalista ohjausta sekä niiden yhdistelmiä. (Talvitie, Karppi & Mansikkamäki. 2006, 181.) Uusien toimintamallien sisäistämisessä ja motorisessa oppimisessa aisteilla on suuri merkitys. Palautetta liikkeen aikana antavat kuulo-, näkö-, liike- ja tuntoaisti. (Kettunen ym. 2009, 33.) Ohjaustavoilla pyritään vaikuttamaan erilaisiin aistijärjestelmiin. Tutkimusten mukaan sanallista ja manuaalista ohjausta on hyvä käyttää oppimisen alkuvaiheessa, niiden käyttöä pitäisi kuitenkin vähentää sen mukaan miten asiakkaan taidot kehittyvät. Visuaalisella ohjauksella on saatu hyviä tuloksia motorisen oppimisen kannalta ja se on koettu hyödylliseksi opettamisessa. Kuitenkin kaikkein tehokkaimmaksi tavaksi oppia motorisia taitoja on eri aistikanavien kautta saatu ohjaus. (Talvitie ym. 2006, 182 - 183.)

Yhä useampi fysioterapeutti haluaa hyödyntää pelillisyyttä osana kuntoutusprosessia sen hauskuuden, mielekkyyden ja motivoivan vaikutuksen vuoksi. Pelkästään pelien pelaaminen ei kuitenkaan ole pelillisyyttä, joka oikeammin tarkoittaa pelissä olevien elementtien ja pelikonseptin siirtämistä uuteen ympäristöön. Fysioterapeuttisessa kuntoutuksessa käytettävien pelien tarkoituksena ei ole korvata perinteistä fysioterapiaa, vaan toimia sen tukena tarjoten fysioterapeuttisten harjoitteiden kaltaisia liikkeitä pelin keinoin. Asiakas saa myös jatkuvaa palautetta pelaamisestaan samalla, kun fysioterapeutti pystyy keräämään dataa asiakkaan pelaamisesta. (Loria 2014.)

Tietokonepelien käyttöä ja kehittymistä on pitkään pidetty monien terveysriskien lisääjänä. Niiden on sanottu esimerkiksi huonontavan kuntoa ja itsetuntoa sekä heikentävän sosiaalista kanssakäymistä. Kuitenkin nykyisten tutkimusten mukaan aktiiviset videopelit pystyisivät lisäämään fyysistä aktiivisuutta. (Martin, Ameluxen-Coleman & Heinrichs 2015, 46 - 47.) Virtu-

aalisia ympäristöjä on käytetty kuntoutuksen tukena esimerkiksi monissa neurologisissa sairauksissa, sillä ne edistävät visuaalista, vestibulaarista ja proprioseptista järjestelmää videopeliä pelatessa. Niiden käyttäminen on myös turvallista sekä viihdyttävää käyttäjälle. Virtuaalisia ympäristöjä ovat esimerkiksi Nintendo Wii, Playstation sekä erilaiset peliohjaimet. Näiden virtuaalisten ympäristöjen on tutkittu vaikuttavan uusien yhteyksien luomiseen aivoissa. Näin ollen henkilön toiminnallinen sekä fyysinen toimintakyky paranee, millä on vaikutusta henkilön elämänlaatuun. (Gatica-Rojas & Méndez-Rebolledo 2014, 888.)

Virtuaaliympäristöjen ongelmana ilmenee yleisesti se, että ne on suunniteltu viihteelliseen tarkoitukseen. Pelien suorittaminen saattaa vaatia paljon kognitiivisia ja motorisia taitoja, joka saattavat tuottaa vaikeuksia ja esteitä kuntoutuksen toteuttamisessa henkilöillä, joilla on puutteita näissä taidoissa. Tämän takia tutkijat luovatkin nyt pelejä, jotka ovat suoraan tarkoitettu kuntoutuskäyttöön. (Gatica-Rojas & Méndez-Rebolledo 2014, 889.) Virtuaaliympäristön käytöstä lasten neurologisessa kuntoutuksessa on vielä vähän tutkimustietoa ja näistä suurin osa on case-tutkimuksia tai havainnointitutkimuksia. Snider, Majnemer & Darskaklis tekemän kirjallisuuskatsauksessa on käytetty 13 tutkimusta, joista 12 tutkimuksessa virtuaalilla ympäristöillä on todettu positiivisia vaikutuksia lasten neurologisessa kuntoutuksessa. Positiivisia vaikutuksia nähtiin aivojen plastisuudessa ja uudelleen organisoinnissa, motorisissa kyvyissä sekä sosiaalisten taitojen kehittämisessä. (Snider ym. 2010, 120, 126.)

Pelejä käytetään kuntoutuksessa lapsilla ja nuorilla, sillä ne lisäävät motivaatiota harjoitteluun ja tekevät harjoittelusta jännittävämpää. On myös todettu, että interaktiiviset pelit vaikuttavat positiivisesti fyysiseen aktiivisuuteen. (Luna-Oliva ym. 2013, 514.) Peleillä on todettu positiivisia vaikutuksia myös lapsen ja nuoren erilaisten uusien taitojen oppimisen kehittämisessä. Niiden kautta voidaan tukea ja laajentaa muuta kautta tulevaa oppimista. Pelien on tutkitusti osoitettu parantavan esimerkiksi tilan hahmotuskykyä, silmän ja käden koordinaatiota sekä nopeuttavan reaktioaikaa. (Aurava ym. 2013, 32.)

McNeill, Charles, Burke, Crosbie & McDonough tutkimuksessa tutkittiin virtuaalipelien käyttöä kuntoutuksessa asiakkaiden näkökulmasta. Tutkimuksessa olleilla asiakkailla oli aivohalvauksen jälkeinen tila ja kuntoutuksen tukena käytettiin virtuaalipeliä, joka ohjasi halvaantuneen puolen käden toimintaa. Tutkimukseen osallistuneet henkilöt kertoivat, että peli motivoi harjoitteluun ja he kokivat, että pelissä oli huomioitu hyvin haastetaso, joka oli adaptoituvaa henkilön toimintakyvyn mukaisesti. Myös tutkijoiden aikaisempien tutkimusten perusteella pelien pelaaminen oli koettu mielekkääksi. Tutkimukseen käytetty pelin kokeilu oli kuitenkin lyhyt ja se oli toteutettu pienellä henkilömäärällä. Jatkotutkimuksia pitäisi vielä saada pelien pelaamisen pitkäaikaisemmista vaikutuksista. (McNeill ym. 2012, 176, 178 - 179.)

Pelillisuus ja pelien käyttö opetuksessa mahdollistaa luokkahuoneen ulkopuolella tapahtuvan oppimisen muun muassa virtuaalisten pelien avulla. Esimerkiksi perinteiset lautapelit vaativat pelaajien fyysistä läsnäoloa samassa tilassa, mutta virtuaalisten, internetin välityksellä pelattavien pelien kautta pelaaminen ei enää sido pelaajaa tiettyyn paikkaan tai aikaan. Tämä mahdollistaa oppimisen myös vapaa-ajalla kouluympäristön ulkopuolella. Useat opetukseen kehitetyt pelit yhdistävät nykypäivänä myös fyysisiä ja virtuaalisia elementtejä, minkä myötä esimerkiksi pelaaminen tapahtuu mobiililaitteella ja pelisuoritukset suoritetaan fyysisellä toiminnalla. Näin ollen pelillisyyden avulla voidaan laajentaa oppimistapoja sekä oman oppimisen havainnointia ja ymmärrystä oppilailla. Monille oppilaille pelaamiseen liittyvät oppimistavat ovat jo ennestään tuttuja ja luonnollisia, sillä pelaaminen on yhä suurempi osa vapaa-aikaa. Haasteeksi saattaa kuitenkin muodostua pelin sisällyttäminen opetuskokonaisuuteen ja oppimisympäristöön, ettei pelaaminen jäisi irralliseksi oppimisen ja oppimiskokemuksen näkökulmasta. Lisäksi pelien hyödyntämisen tulisi olla mielekästä myös pedagogisesta näkökulmasta. (Vesterinen & Mylläri 2014, 56 - 57; Krokfors, Kangas & Hyvärinen 2014, 69 - 70.)

Kun suunnitellaan fyysistä aktiivisuutta lisäävää peliä kouluympäristöön käytettäväksi, tulisi pelin suunnittelussa huomioida, miten siitä saadaan motivoiva ja miten saavutetaan tasapaino järjestelmällisyyden ja vapaamuotoisuuden välille. Järjestelmällisyydellä tarkoitetaan pelin asettamia haasteita, tehtäviä ja vastuullisuutta. Vapaamuotoisuudella tarkoitetaan taas pelin hauskuutta, yksilöllisyyttä sekä moninaisuutta. Suunnittelussa tulisi ensin huomioida, miten pelin vaikeusaste saadaan kohtaamaan taitoja, jonka jälkeen voidaan keskittyä siihen, miten pelistä saadaan oppilasta motivoiva. (Sheehan & Katz 2012, 60 - 61.) Parhaiten suunnitellut virtuaalitodellisuuden kuntoutuksessa hyödynnettävät sovellukset syntyvät terapeutin, sovel-luskehittäjän sekä asiakkaan yhteistyönä. Sovelluksen käyttäminen kotiympäristössä edesauttaa pelaamisen yhdistämistä kuntoutuskokonaisuuteen. (Proffitt & Foreman 2014.)

Teknologian lisääntymisen myötä arjessa myös jokapäiväinen pelien pelaaminen on lisääntynyt. Tämän vuoksi niiden käyttöä on alettu huomioida myös muun muassa palveluiden markkinoinnissa. Pelien pelaaminen on suosittua ja niiden avulla on todettu olevan monia positiivisia vaikutuksia. (Brigham 2015, 478.) Pelin kehittämisessä on huomioitava myös kehitetyn palvelun tuotteistaminen käyttäjille. Tuotteistaminen ei sovi kaikille palveluille, vaikka sillä onkin monia positiivisia vaikutuksia. Ennen kuin palvelua lähdetään tuotteistamaan, tulisi pohtia, löytyykö palvelusta tuotteistamiseen suositeltavia kriteerejä. Palvelun tulisi toistuvasti vastata asiakkaan tarvetta ja siinä tulisi olla toistuvia osia, joista voidaan muodostaa asiakkaalle räätälöity kokonaisuus. Palvelun tulisi olla yrityskuvaan sopiva ja taloudellisesti kannattava sekä palvelun tuotteistamiseen tulisi olla riittävää osaamista ja kokemusta. Jos nämä kriteerit täyttyvät, voidaan seuraavaksi lähteä pohtimaan palvelun tuotteistamisen tavoitteita ja prosessia. Tuotteistamisen tavoitteiden tulisi olla kaikkia osapuolia motivoivia ja

niissä tulisi myös huomioida asiakkaan tarpeet ja tuotteen mahdollinen kehittäminen tavoitteiden mukaisesti. (LEAPS-projekti 2016a; LEAPS-projekti 2016b; Parantainen 2012, 7.)

4.1 Etäohjauksen mahdollisuudet fysioterapiassa

Teknologian kehittymisen myötä sen tuomia mahdollisuuksia hyödynnetään teollisuuden aloilla yhä enemmän ja enemmän. Kehitys on vaikuttanut positiivisesti muun muassa tehokkuuteen ja näkyvyyteen. Myös fysioterapeuttisessa kuntoutuksessa on löydetty uusia keinoja etäohjauksen avulla. (Russell 2009, 5.) Tällä hetkellä Suomessa teknologian sovellutusten hyödyntäminen on vasta alkuvaiheessa, mutta kehitystä tapahtuu kuitenkin lupaavasti koko ajan, esimerkiksi kansalaisille tarkoitettujen tietoportaalien luomisessa. Kehityksen myötä tulee myös huomioida tasapaino kasvokkain annetun ja tietotekniikan välityksellä annetun ohjauksen välillä. (SOTERKO 2013, 15.) Tietotekniikan kehittymisen myötä avautuu yhä enemmän mahdollisuuksia sen hyödyntämisestä fysioterapiassa ja kuntoutuksessa. Fysioterapiassa on teknologian avulla tarkoitus ylläpitää ja edistää terveyttä. Fysioterapeuttien rooli on ohjata asiakas löytämään oikeat hänelle sopivat teknologian sovellukset ja turvata sekä mahdollistaa niiden oikeanlainen käyttäminen. (Winstein & Requejo 2015.)

EHealth eli sähköiset terveydenhuoltopalvelut on laaja termi, jolla kuvataan kaikkia terveydenhuollossa käytettäviä teknologialaitteita, muun muassa tietokoneita. Näiden palveluiden tarkoituksena on hyödyntää tieto- ja viestintäteknikoita, minkä myötä voidaan parantaa sairauksien ehkäisyä, hoitoa ja seuranta sekä terveydenhuollon hallintoa. (Dicianno ym. 2015; Holopainen 2015.) Informaatioteknologian käytön lisääntyminen ja kasvava kysyntä kuluttajille suunnatuista palveluista on keskeisessä asemassa kehitettäessä uusia ratkaisuja sosiaali- ja terveyspalveluihin. Mobiiliteknologiaa hyödyntämällä voidaan tuoda uusia näkökulmia sosiaali- ja terveyspalveluihin sekä vastata kuluttajien tarpeisiin. (Kilpinen & Viiala 2014, 6.)

Vuonna 2010 terveyttä edistäviä mobiilisovelluksia oli arvioltaan noin 5820 sovellusta. Vuonna 2013 on ollut jo yli 17 000 erilaista terveyttä edistävää mobiilisovellusta, joista suurin osa on käyttäjille ilmaisia. Sovellustyyppejä ovat muun muassa elämäntapaa kohentavat sovellukset, joiden tarkoituksena on edistää terveellisiä elämäntapoja esimerkiksi erilaisilla liikunta- tai laihdutusohjelmilla. Kliinisessä työssä myös ammattilaisille on tehty omia sovelluksia esimerkiksi erilaisia mittareita, joista voidaan saada koulutuksellista tietoa sekä erilaisia työkaluja kliiniseen työhön. Erilaisia sovelluksia on saatavilla sekä tietokoneille, tableteille että puhelimille. (Dicianno ym. 2015.) Fysioterapiassa on saatu myös hyviä tuloksia hyödyntämällä virtuaalitodellisuuksia ja erilaisilla interaktiivisilla sovelluksilla. Fysioterapiassa on kuitenkin edelleen vähän tietoa siitä, miten sovelluksia parhaiten käytettäisiin kuntoutuksen tukena. (Winstein & Requejo 2015.)

Fysioterapiassa etäohjauksen avulla voidaan muun muassa haastatella, suorittaa fysioterapeuttista arviointia ja diagnosointia, konsultoida ja kouluttaa sekä ohjata ja ylläpitää kotiharjoittelua. Etäohjauksen avulla voidaan parantaa fysioterapian saavutettavuutta sekä säästää merkittävästi sekä asiakkaan että kuntouttavan tahon aikaa ja kustannuksia esimerkiksi matkustuskulujen vähennyttävä. (Russell 2009, 5.) Etäohjauksen avulla voidaan lisätä kuntoutusta henkilöille, jotka asuvat alueilla, jossa terapeutteja ei ole tai välimatkat ovat suuret. Monissa tutkimuksissa on todettu, että fysioterapian etäohjaus tukee tai voi olla jopa vaihtoehtona perinteisesti toteutetulle fysioterapialle. (Gregory, Aleksander & Satinsky 2011, 647 - 648.)

Etäohjauksen avulla tapahtuvalla kotiharjoittelulla voidaan tehostaa kuntoutusta ja saada positiivisia tuloksia. Bilden, Kliim-Duen, Rasmussenin, Petersenin, Petersenin ja Nielsenin tekemässä tutkimuksessa osoitettiin, että päivittäinen 30 minuutin etäharjoittelu 20 viikon aikana kehitti lihasvoimaa, motorisia taitoja ja tiedonkäsittelytaitoja tutkimukseen osallistuvilla 9 - 13-vuotiailla lapsilla. Tutkimukseen osallistuvat lapset ja heidän vanhempansa kokivat harjoittelun olevan mielekästä sekä lisäävän motorista kyvykkyyttä ja itsetuntoa. (Bilde ym. 2011.) Myös Golomb ym. tekemässä tutkimuksessa osoitettiin, että tutkimukseen osallistuneilla hemiplegikoilla parani halvaantuneen puolen käden ja käsivarren toiminta ja kunto heidän pelattuaan virtuaalisen videopelin kaltaista kuntoutusohjelmaa kolmen kuukauden kestävän tutkimuksen ajan. Peliä pelattiin internetin välityksellä kauko-ohjaimen avulla useamman kerran viikossa noin 20 minuuttia kerrallaan. (Golomb ym. 2010.)

4.2 Motivaation merkitys kuntoutuksessa

Jokaisella ihmisellä on oma subjektiivinen käsitys motivaatiosta, johon vaikuttavat henkilökohtaiset halut, tarpeet, toiveet ja pyrkimykset. Määritelmä pitää sisällään aktivoitumisen ja suuntautumisen jonkin asian tekemiseen. Aktivoitumisella tarkoitetaan tahtoa tehdä jokin asia ja siihen kohdistuvaa sinnikkyyttä, suuntautumisella tarkoitetaan jonkin asian toteuttamista koetun tarpeen mukaan. (Herbert & Govern 2012; 3, 6 - 7.) Motivaatio muodostuu yksilön motiiveista ja tavoitteista, tavoitteiden asettamiseen vaikuttavista tekijöistä sekä tavoitteisiin tähtäävästä toiminnasta. Motivaatio voi olla sekä tiedostettua että tiedostamatonta. Motivaatioon vaikuttavat useat jatkuvasti muuttuvat tekijät, kuten ympäristö, tavoitteiden saavuttamisen aste sekä ihmisen kyky säädellä niiden saavuttamiseen liittyviä tunteita. Tämän vuoksi sitä ei voi kuvata pysyvänä tilana. Myös onnistumisen kokemukset vaikuttavat positiivisesti pystyvyyden tunteeseen ja päämäärän tavoitteluun. (Järvikoski & Härkäpää 2011, 165; Suomen Terveysliikuntainstituutti 2011.)

Motivaation ilmentyminen voidaan nähdä kolmella eri tasolla, joita ovat henkilökohtainen, kontekstuaalinen sekä tilannekohtainen taso ja ne ovat keskenään vuorovaikutuksessa. Henkilökohtaisella tasolla motivaatioon vaikuttavat ihmisen persoonallisuus, arvot ja elämäntavoit-

teet. Kontekstuaaliseen motivaatioon vaikuttavat yksilön sosiaaliset suhteet, perhe, työ tai koulu, vapaa-aika sekä tavat ja uskonto. Tilannekohtainen motivaatio on liitettävissä nimensä mukaisesti johonkin tilanteeseen tai toimintaan. Tällöin päätökset tehdään tilanteessa oman kiinnostuksen ja tilanteen mahdollisuuksien mukaan. Tasoihin vaikuttavat myös yleismotivaatio, joka on liitettävissä käyttäytymisen pysyvyyteen ja kiinnostukseen toiminnasta. Tasojen vaikutukset suhteessa toisiinsa ja mahdolliset muutokset esimerkiksi elämäntilanteessa tulee ottaa huomioon kuntoutusprosessin edetessä. (Järvikoski & Härkäpää 2011, 166 - 167; Suomen Terveysliikuntainstituutti 2011.)

Motiiveilla tarkoitetaan tekijöitä, jotka käynnistävät motivaation. Ne voidaan jakaa sisäisiin ja ulkoisiin motiiveihin. Sisäisesti motivoiva toiminta palkitsee itsessään ja innostaa toimimaan. Näihin lukeutuvat muun muassa liikunnan aiheuttama hyvän olon tunne sekä omien taitojen kehittyminen. Sisäinen motivaatio myös toimii pohjana kaikelle oppimiselle, jonka edellytyksiä ovat kokemukset onnistumisesta, omasta pätevyydestä ja osaamisesta sekä toiminnan merkityksellisyydestä. Ulkoiseen motivaatioon henkilö ei itse vaikuta, jolloin toiminta ei perustu henkilön omiin motiiveihin vaan ympäristöstä tuleviin tekijöihin. Nämä tarkoittavat tekemisestä seuraavia kannustimia, joita ovat esimerkiksi palkinnon saaminen suorituksesta ja sosiaalinen arvostus. (Rintala ym. 2012, 38 - 39; Suomen Terveysliikunta instituutti 2011.)

Lapsen ja nuoren kuntoutuksessa tulee ottaa huomioon sen haastavuus lapsen tai nuoren tason mukaan, jotta kuntoutus olisi tarpeeksi haastavaa ja tavoitteellista, mutta ei kuitenkaan turhauttavaa. Niin sanotuista tylsistä, tarvittavista tehtävistä tulisi saada kiinnostavia ja innostavia, jotta motivaatiota liikkumiseen ja tavoitteisiin saataisiin lisättyä. Ilo uuden oppimisesta motivoi ja ylläpitää edistymistä sekä rohkaisee kokeilemaan uusia taitoja. (Autti-Rämö 2015; Chen 2013, 444.) Motiivit liikunnan harrastamiselle vaihtelevat yksilöllisesti riippuen iästä sekä sisäisistä ja ulkoisista motiiveista. Nuorilla liikunnan harrastamiseen vaikuttavia motiiveja ovat usein hauskanpito, hyvään kuntoon pääseminen sekä terveyden parantaminen. Lisäksi nuoria motivoi liikunnan aiheuttamat tunteet ja tuntemukset sekä sen jännittävyys ja innostavuus. (Rintala ym. 2012, 31.) Koulussa teknologian avulla voidaan mitata oppilaan aktiivisuutta päivän aikana. Ymmärrys aktiivisuuden merkityksestä hyvinvointiin kasvaa, kun oppilas saa tietoa oman liikkumisensa määrästä ja laadusta. Tämän myötä tieto saattaa myös toimia kannusteena liikkumiselle. Myös liikunnalla tai teknologialla palkitsemista voidaan käyttää hyväksi oppilaan motivoimisessa. (EDU.fi 2014b.)

Kuntoutusmotivaatiolla on merkittävä rooli kuntoutuksen toteutumisen ja tavoitteiden saavuttamisen kannalta. Sitä tarkastellaan usein kuntoutuksen henkilökohtaisena ominaisuutena ja sillä on todettu olevan yhteys kuntoutuksen tuloksellisuuden kanssa. Kuntoutustarpeen määrittämisen myötä ihmisellä herää konkreettinen tavoite, mitä kohti hänen tulee pyrkiä. Tavoitteen on oltava mielekäs, konkreettinen ja saavutettavissa, minkä myötä tarve muuttuu

toiminnaksi. (Järvikoski & Härkäpää 2011, 164 - 166.) Pelien avulla voidaan lisätä henkilön motivaatiota toteuttaa suoritettavia toimintoja. Pelissä henkilö keskittyy enemmän pelaamiseen kun omaan toiminnan vajavuuteen, jolloin harjoitteita tulee todennäköisemmin tehtyä enemmän sekä harjoittelu on mielekästä ja motivoivaa. Pelit, jotka ovat hauskoja, voivat motivoida sekä viedä huomiota vajavuudesta samalla kuitenkin parantaen toimintakykyä. (Lange, Flynn, Rizzo 2009, 147.)

Buckley & Doyle tutkimuksen mukaan pelillisyydellä voidaan lisätä oppilaiden motivaatiota opiskeluun. Tutkimuksessa on kuitenkin huomioitu myös sisäisen motivaation vaikutus oppimiseen. Ne oppilaat joilla oli eniten kiinnostusta opiskeluun, osallistuivat myös eniten opiskelua tukevien pelien pelaamiseen. Tutkimuksessa havaittiin myös, että ne oppilaat jotka tarvitsevat erilaisia stimulaatioita opiskelun tueksi innostuivat pelien tuomasta jännityksestä. (Buckley & Doyle 2014, 11.) Pelillisyyden tarkoituksena onkin lisätä haluttua käyttäytymistä tekemällä kokemuksesta hauska, palkitseva ja motivoiva. Motivointia lisää hauskuus ja kilpailuhenkisyys sekä sen tuomat mahdolliset yllätykset tai palkinnot. (Fluss 2015.)

5 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet ja tehtävä

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää sähköisen ohjauksen käyttöä fysioterapian tukena. Opinnäytetyön tavoitteena oli motivoida oppilasta omatoimiseen harjoitteluun. Opinnäytetyön tehtävänä oli luoda sovellus iPad tablet-tietokoneelle, jonka avulla voidaan ylläpitää ja edistää erityistä tukea tarvitsevan lapsen ja nuoren toimintakykyä.

6 Palvelumuotoilun menetelmät osana opinnäytetyötä

Opinnäytetyössä käytetään palvelumuotoilun prosessin menetelmiä. Palvelumuotoilulla tarkoitetaan palvelujen innovointia ja kehittämistä muotoilun keinoin. Tarkoituksena on luoda ja kehittää palveluita asiakkaan näkökulmasta, sillä asiakas on aina osa palvelutapahtumaa ja siitä syntyvää kokemusta. Onnistunut tuote on helppo ostaa ja käyttää sekä sen käyttäminen luo asiakkaalle elämyksiä ja merkityksellisiä kokemuksia. Positiivisen käyttökokemuksen myötä asiakas muistaa kokemansa sekä sitoutuu ja suosittelee palvelua myös muille. Mahdollisimman positiivinen palvelukokemus syntyy optimoimalla palveluprosessi, vuorovaikutus sekä kehittämällä palvelua palautteen myötä. (Kalliomäki 2014, 46; Tuulaniemi 2013, 26.)

Palvelun määritelmässä palvelu kuvataan toiminnaksi, jonka tarkoituksena on helpottaa asiakasta tekemään jotain. Palvelun määritelmässä esille nousevat myös vuorovaikutuksellisuus, kokemuksellisuus sekä kestävyys. Kestävyydellä tarkoitetaan sitä, että palvelua ei voi kulut-

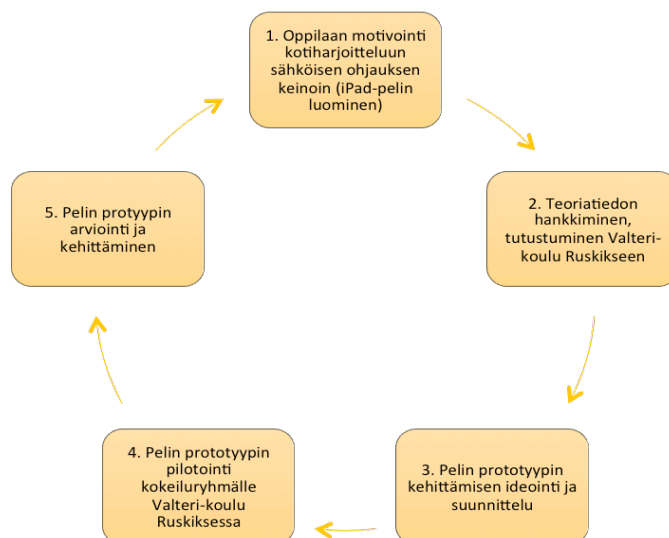
taa loppuun, vaikka sitä on käytetty. Suunnittelussa otetaan huomioon palvelutuottajan liiketoiminnan tavoitteet sekä käyttäjien tarpeet ja odotukset. Sen avulla voidaan kehittää jo olemassa olevia palveluita tai luoda uusia palveluita. Tavoitteena on saada palvelutuotteista hyödyllisiä, käytettäviä ja haluttavia asiakkaan näkökulmasta sekä tuloksista tuottavia, tehokkaita ja yksilöllisiä palvelun tarjoajan näkökulmasta. (Tuulaniemi 2013, 24 - 25, 59, 64; Erlhoff & Marshall 2008, 355.)

Keskeistä palvelumuotoilussa ovat myös asiakasymmärrys ja palvelukokemus, joiden avulla palvelu voidaan suunnitella vastaamaan asiakkaan todellisia tarpeita. Palvelusuunnittelijoiden on ymmärrettävä, mitkä ovat asiakkaan tarpeet ja odotukset sekä mihin arvoihin asiakkaan valinta perustuu. Palvelumuotoilun tulisi olla empaattista ja palvelusuunnittelussa tulisi jo tunnistaa asiakkaan piilevät tarpeet. Hyvän palvelukokemuksen muodostumiselle olennaista on myös vuorovaikutus asiakkaan kanssa. Palautteessa tulisi kysellä parannusehdotuksia eikä pelkästään arviota palvelusta. (Tuulaniemi 2013, 71 - 73; Miettinen 2011, 31.)

Palvelumuotoilun prosessi koostuu viidestä eri vaiheesta, joita ovat määrittely, tutkimus, suunnittelu, palvelutuotanto ja arviointi (Tuulaniemi 2013, 130 - 131).



Kuvio 3 Palvelumuotoilun prosessi (Tuulaniemi 2013, 130 - 131.)



Kuvio 4 Palvelumuotoilun prosessi opinnäytetyössä

6.1 Määrittelyvaihe

Palvelumuotoiluprosessi alkaa ongelman sekä palvelun kohderyhmän määrittelystä. Määrittelyvaiheessa luodaan palvelumuotoilun prosessin tavoitteet ja mihin tarpeisiin prosessilla pyritään vastaamaan. Tärkeää on ymmärtää asiakkaan toiveet ja tarpeet, jolloin varmistetaan tuotteen tai palvelun käytettävyys. Kun asiakas otetaan mukaan palveluprosessiin, mahdollistetaan palvelukokemus, joka vastaa asiakkaan toimintaympäristöä ja tarpeita. Kun tavoitteet ja tarpeet on määritelty, viedään suunnitelma asiakkaalle hyväksyttäväksi. (Miettinen 2011, 18, 23, 25; Tuulaniemi 2013, 130.)

Teknologian lisääntymisen myötä opinnäytetyön avulla haluttiin tuoda uusia mahdollisuuksia perinteisen fysioterapian tueksi. Opinnäytetyö on osa Erityistukea tarvitsevan oppilaan toimintakykyä ja oppimista edistävä ohjaus -hanketta, jonka yhteistyökumppanina toimii Valteri-koulu Ruskis. Yhteisen dialogin myötä muotoutui suunnitelma pelikonseptista kotiharjoittelun tueksi, sillä digitaalisten laitteiden lisääntymisen myötä digitaalisista peleistä on tullut osa arkea (Proffitt & Foreman 2014).

Valteri-koulu Ruskikseen on perustettu oma iPad-luokka, jonka teemana on "oppikirjaton luokka". Oppikirjattomassa luokassa iPadeja hyödynnetään muun muassa oppitunneilla, tiedonhaussa sekä kodin ja koulun välisessä yhteydenpidossa. Fysioterapiassa iPadeja on hyödynnetty kuntosaliohjelmien tekemisessä sekä kotiharjoitteiden muistamiseksi. (Lapinleimu 2014,12; Huusko & Huttunen 2015.) Pilotointiryhmäksi valikoitui iPad-luokan kuntosaliryhmään osallistujat. Ryhmään kuuluu viisi oppilasta, jotka ovat 7. - 9. luokkalaisia. Kaikki pilotointiryhmään osallistuvat oppilaat pystyvät käyttämään iPadia itsenäisesti sekä liikkuvat it-

senäisesti erilaisten liikkumisen apuvälineiden tuella. Oppilaat liikkuvat koulussa pääsääntöisesti kävellen. Kokeiluun osallistuneilla oppilaille ei ole käytössä kommunikoinnin apuvälineitä. Ryhmä on toimintakyvyltään melko homogeeninen, minkä vuoksi oppilaille voitiin valikoida samat toimintakykyä tukevat harjoitteet. Opinnäytetyön pilotointiversioon haluttiin yhtenäinen kokeiluryhmä, jotta työmäärä pysyisi opinnäytetyön laajuudessa.

6.2 Tutkimusvaihe

Tutkimusvaiheessa luodaan yhteinen ymmärrys käyttäjätarpeista ja resursseista haastattelun ja tutkimuksen avulla. Tutkimusvaiheessa kerätään tietoa käyttäjistä, heidän tarpeistaan ja motiiveistaan, jotta palvelu saadaan vastaamaan käyttäjän todellisia tarpeita. Tutkimusvaiheessa tehdään tiedonhankintaa, perehdytetään teorian tietoon ja käytettävissä olevaan materiaaliin sekä haastattelun keinoin saadaan tietoa käyttäjien tarpeista ja odotuksista. (Tuulaniemi 2013, 142, 146.)

Opinnäytetyön tutkimusvaiheessa keskeistä oli teoreettisen tiedon hakeminen, jotta opinnäytetyön toiminnallinen osuus voitiin perustella tutkittuun tietoon. Opinnäytetyössä tietoa haettiin itsenäisesti ja yhteistyönä. Tämän lisäksi oli tärkeää tutustua Valteri-koulu Ruskiksen ympäristöön ja keskustella fysioterapeuttien sekä oppilaiden kanssa senhetkisestä tilanteesta kohdeympäristön tarpeiden selvittämiseksi. Tutustuminen kohdeympäristöön tapahtui erillisinä tutustumiskäynteinä sekä osana työharjoittelua Valteri-koulu Ruskiksessa.

Teoreettiseen viitekehykseen haettiin tietoa Laurean tietokannoista sekä google-hakukoneella. Taulukossa esitellään teoreettisen tiedon haun päähakusanoja. Hakusanoilla tietoa haettiin erikseen sekä hakusanoja yhdistelemällä. Hakutuloksia rajattiin mahdollisimman tuoreeseen saatavilla olevaan tietoon.

Fysioterapeuttinen ohjaus	Etäohjaus	Toimintakyky	Motivaatio	Pelillisuus	Lapsen ja nuoren kuntoutus
Physiotherapy guidance and counselling	Telerehabilitation	Lihasvoima	Motivation	Gamification	Rehabilitation
	eHealth	Liikkuvuus		Technology	Neurologinen kuntoutus
		Toiminnallisuus		Games	Neurological rehabilitation

Taulukko 1 Käytetyt päähakusanat

6.3 Suunnitteluvaihe

Hyvän taustatutkimuksen jälkeen on helppo siirtyä itse palvelun suunnitteluun. Opinnäytetyössä suunnitteluvaiheessa käytiin läpi erilaisia ideoita ja ajatuksia opinnäytetyön tekijöiden kesken sekä sovelluksen teknisen toteuttajan kanssa. Ideoita oli alkuun paljon, jonka jälkeen niitä karsittiin ja yhtenäistettiin lopputuloksen saavuttamiseksi oman pohdinnan sekä saadun palautteen perusteella. Supistamis- ja karsintavaiheessa huomioitiin myös kehittämiseen käytettävissä olevat resurssit kustannusten minimoimiseksi. Suunnitteluvaiheessa tehtiin myös pelisovelluksesta prototyyppi, jonka avulla voitaisiin testata sovelluksen toimivuutta ja kehittää palvelua interaktiivisesti kokeiluryhmän kanssa. Prototyypin teknisestä toteutuksesta on vastannut Aki Mielonen. Prototyypin avulla selvitettiin myös, onko palvelu käyttäjän näkökulmasta kiinnostava ja haluttava sekä helppokäyttöinen. Opinnäytetyön suunnitteluvaiheessa käytiin tiivistä vuoropuhelua kokeiluryhmän ja fysioterapeuttien kanssa, jotta tuote vastaisi mahdollisimman hyvin käyttäjäryhmän tarpeisiin. (Tuulaniemi 2013, 182, 191, 196 - 197.)

Pelinkeskeisyys on lisääntynyt teollisuudessa, minkä seurauksena pelintekemisen taidon merkitys korostuu. Tarpeet, toiveet ja mielipiteet tulee huomioida jo kehitysvaiheessa. Hyvän sovelluksen toteuttaminen vaatii kokeilua ja jatkuvaa kehitystyötä. Asiantuntijuus on edelleen melko vähäistä, sillä peliteollisuuden historia pohjautuu suurelta osin keskusteluun osallistuvien henkilöiden subjektiivisiin kokemuksiin. Pelintekeminen vaatii ymmärrystä pelaamisesta ja pelien tekemisestä, ei pelkästään sisällön tuntemusta. Pelintekemisen oppii parhaiten tekemällä sekä olemalla intohimoinen, muuntautumiskykyinen ja monipuolinen. Pelinkeskeisyyteen liittyvää kirjallisuutta on tarjolla jonkin verran, mutta tieto vanhenee nopeasti jatkuvasti muuttuvan toimintaympäristön takia. (Kultima 2014, 133 - 135; Proffitt & Foreman 2014.)

6.4 Palvelutuotantovaihe

Palvelukonseptin prototyyppiä testataan asiakasryhmällä tuotantovaiheessa eli pilotointivaiheessa. Digitaalisissa palveluissa tuotteille voidaan tehdä niin kutsuttu ensilanseeraus, jolloin käyttäjäryhmä pääsee testaamaan tuotetta ja antamaan siitä palautetta sekä kehittämisohjeita, ennen kuin tuotetta lanseerataan suuremmalle joukolle. Ensilanseerauksen tarkoituksena on lisätä tietoisuutta palvelusta sekä herättää mielenkiintoa jo ennen palvelun varsinaista lanseerausta. Ensilanseerauksessa huomioidaan myös, että palvelun käyttäminen tapahtuu kohderyhmälle ominaisella tavalla sekä sopivassa ympäristössä. (Tuulaniemi 2013, 131, 232 - 233, 239 - 240.)

Opinnäytetyössä prototyyppinä toimii sovelluksesta tehty internetselaimella käytettävä selainversio, jota oppilaat käyttävät omilla iPad tablet-tietokoneilla. Peliin valikoitiin harjoit-

teita, jotka ovat oppilaille tuttuja ja joita fysioterapeutit ovat ohjanneet oppilaille aikaisemmin. Alkuperäisesti suunniteltuja harjoitteita muokattiin kohderyhmän havainnoinnin ja fysioterapeuttien kanssa käydyn keskustelun myötä, jotta niistä saataisiin kohderyhmälle mahdollisimman toimivia. Kaikki harjoitteet käytiin myös läpi oppilaiden kanssa ennen pelikeilun aloittamista. Harjoitteiden läpikäymisellä varmistettiin, että harjoitteet ovat selkeitä ja oppilaat pystyvät suoriutumaan niistä itsenäisesti sekä turvallisesti. Pilotointivaiheen aikana seurattiin oppilaiden pelaamisen määrää hallintapaneelin kautta ja keskusteltiin pelaamiseen liittyvistä kysymyksistä kuntosaliryhmän yhteydessä. Pilotointivaihe kesti yhteensä kolme viikkoa.

Pelissä seikkailee Boogie-koira, joka mallittaa pelissä olevia harjoitteita. Boogie-hahmon luomisessa on käytetty apuna tarinallistamismenetelmän osa-alueita. Tarinallistaminen osana palvelumuotoilua tarkoittaa draamallisen tarinankerronnan hyödyntämistä muotoiluprosessissa. Palveluympäristöihin ja palveluprosesseihin voidaan lisätä elämyksellisyyttä ja inhimillisyyttä tarinalähtöisyydellä. Elämykseen vaikuttavat myös asiakkaan henkilökohtaiset kokemukset, muistot ja tuntemukset. Tarina todentuu asiakkaalle erilaisten kohtaamisten kautta hahmojen avulla. Hahmot voivat olla todellisia tai fiktiivisiä, niillä tulee olla sekä vahvuutensa että heikkoutensa ja selkeä päämäärä tarinassa. Hahmon tulee olla myös inhimillinen ja helposti lähestyttävä. (Kalliomäki 2014, 46 - 47, 110.) Hahmon peliin on kuvittanut Laura Woods.

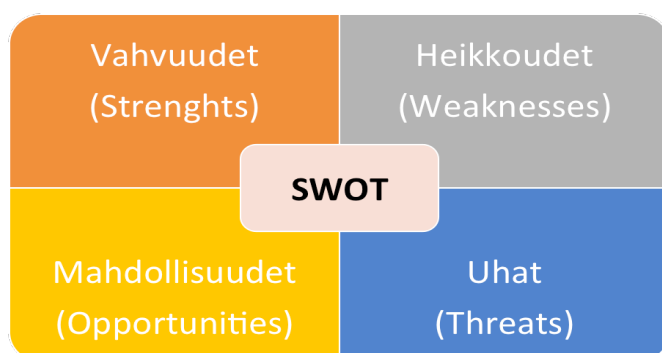
Pelikonseptiin lisättiin myös taustamusiikkia harjoittelun ajaksi, koska sen on todettu keventävän fyysistä suoritusta sekä auttavan keskittymiseen ja suorituksen parantumiseen kuntoilun aikana. Musiikilla on myös todettu olevan positiivisia vaikutuksia mielialaan sekä harjoitteluun osallistumiseen. Fritz ym. tutkimuksessa tutkittiin myös interaktiivisten musiikillisten kuntosalilaitteiden käyttämistä harjoittelussa. Näiden kuntosalilaitteiden on todettu lisäävän suorituksen tehoa ja vähentävän liikuntasuorituksessa koettua raskautta. (Fritz ym. 2013.)

6.5 Arviointivaihe

Arvioinnin tarkoituksena on selvittää, mikä palvelussa toimii ja mikä ei. Palvelua tulisi kehittää käyttäjiltä saadun palautteen perusteella. Palvelun tuottajat arvioivat omaa tuottamisprosessiaan käyttäjän, henkilökunnan ja itsearviointin kautta. Arvioinnin jälkeen palvelu siirretään kehityksestä tuotantotilaan. (Tuulaniemi 2013, 131.) Opinnäytetyössä arviointimenetelminä käytettiin havainnointia ja arviointikeskustelua sekä palvelun sisäistä arviointia. Opinnäytetyössä ei edetä palvelun varsinaiseen lanseeraukseen, jotta työmäärä pysyisi opinnäytetyön laajuudessa.

Arviointikeskustelut pidettiin pelin kokeilujakson jälkeen. Oppilaiden keskusteluun osallistui-
vat kaikki viisi kokeiluun osallistunutta oppilasta sekä opinnäytetyön tekijät. Keskustelutilan-
teesta haluttiin tehdä mahdollisimman rento ja luonnollinen, jota tukivat avoimet kysymykset
ja oppilaiden mahdollisuus kertoa mielipiteensä omin sanoin. Fysioterapeuttien arviointikes-
kusteluun osallistui-
vat molemmat luokan fysioterapeutit, jotka vastasivat myös kuntosaliryh-
mästä. Keskustelut nauhoitettiin ja nauhoitteet litteroitiin, jotta saatu palaute tulisi analysoi-
tua mahdollisimman tarkasti ja totuudenmukaisesti. Litteroinnin jälkeen ne siirrettiin SWOT-
taulukoon, jonka avulla tuloksia analysoitiin.

SWOT- analyysin avulla voidaan arvioida toiminnan suunnittelua esimerkiksi yrityksen palve-
luiden suunnittelussa. Analyysimenetelmää voidaan käyttää myös analysoitaessa ja arvioidessa
valmista palvelua. SWOT-analyysimenetelmän avulla voidaan selvittää palvelun vahvuudet
(Strengths), heikkoudet (Weaknesses), mahdollisuudet (Opportunities) ja uhat (Threats). Vah-
vuudet ja heikkoudet luokitellaan sisäisiin tekijöihin, mahdollisuudet ja uhat ulkoisiin tekijöi-
hin. Sisäisiin tekijöihin pystytään toiminnalla vaikuttamaan, kun taas ulkoisiin tekijöihin ei
pystytä itse vaikuttamaan. (Berry 2015.)



Kuvio 5 SWOT-taulukko (Berry 2015.)

SWOT-analyysi voidaan tehdä yksin, jonka jälkeen se kootaan yhdessä ja muodostetaan yhtei-
nen näkemys. Tällöin saadaan luotettavampi tulos analyysista. On kuitenkin mahdollista, että
näkemykset yksilöiden välillä poikkeavat toisistaan, sillä asioiden arviointi on subjektiivista.
Toinen voi nähdä mahdollisuuden uhkana tai toisinpäin. (Lindroos & Lohivesi 2010, 219.) Tä-
män takia onkin tärkeää laatia jokaiselle osatekijälle kriteerit, joita painotetaan SWOT-
taulukkoa tehtäessä (Opetushallitus 2016). Opinnäytetyön arvioinnissa molemmat tekijät te-
kevät oman SWOT-arvioinnin arviointikeskustelujen perusteella. Tämän jälkeen saadut tulok-
set yhdistettiin, jotta lopputuloksesta saataisiin mahdollisimman luotettava.


SWOT-analyysin perusteella arvioidaan vahvuudet ja miten niitä voidaan käyttää hyväksi. Tä-
män jälkeen analysoidaan heikkoudet ja miten ne voidaan muuttaa vahvuuksiksi. Mahdolli-

suuksista arvioidaan, miten niitä voidaan hyödyntää tulevaisuudessa ja miten arvioituja uhkia voidaan välttää. Näiden perusteella saadaan suunnitelma siitä, mitä kullekin asialle tulee jatkossa tehdä ja miten toimintaa voidaan kehittää. (Lindroos & Lohivesi 2010, 220.)

7 Boogiemoves-pelikonsepti

7.1 Pelin esittely

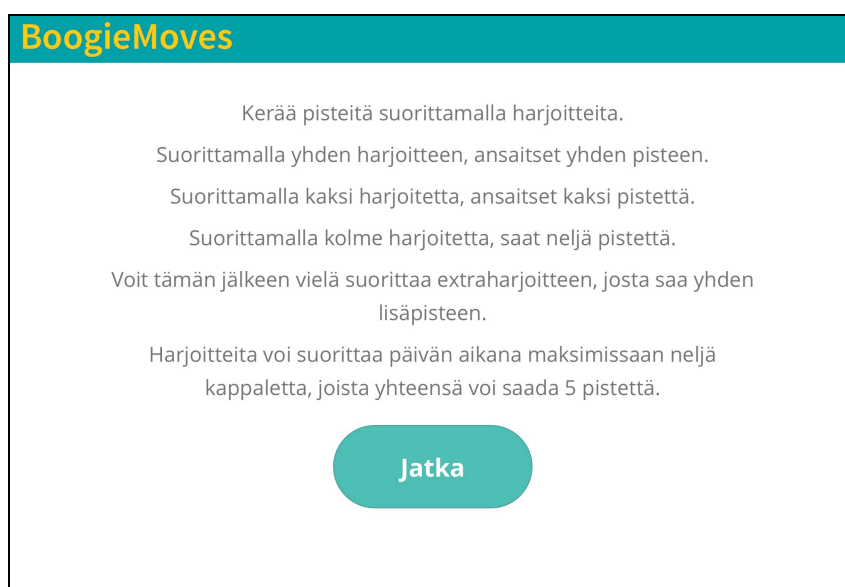
Pelissä seikkailee Boogie-koira, joka kerää pisteitä suorittamalla erilaisia kotiharjoitteita. Peliin kirjautuminen tapahtuu henkilökohtaisilla tunnuksilla, jotka luotiin jokaiselle pilotointiin osallistuvalla oppilaalla. Kirjautumisen jälkeen aukeaa aloitussivu, josta pääsee aloittamaan pelin. Aloitussivun jälkeen aukeaa ohjesivu, jossa kerrotaan lyhyesti pelin idea ja pelaamisen ohjeistus.

The image shows a login interface for a game called 'BoogieMoves'. At the top, the title 'BoogieMoves' is displayed in a large, yellow, rounded font. Below the title, there are two input fields: the first is labeled 'Käyttäjänimi' (Username) and the second is labeled 'Salasana' (Password). Both fields are light gray with rounded corners. Below these fields is a large, teal-colored button with rounded corners and the text 'KIRJAUDU' (Log In) in white, uppercase letters.

Kuvio 6 Sisään kirjautuminen



Kuvio 7 Aloitusivu



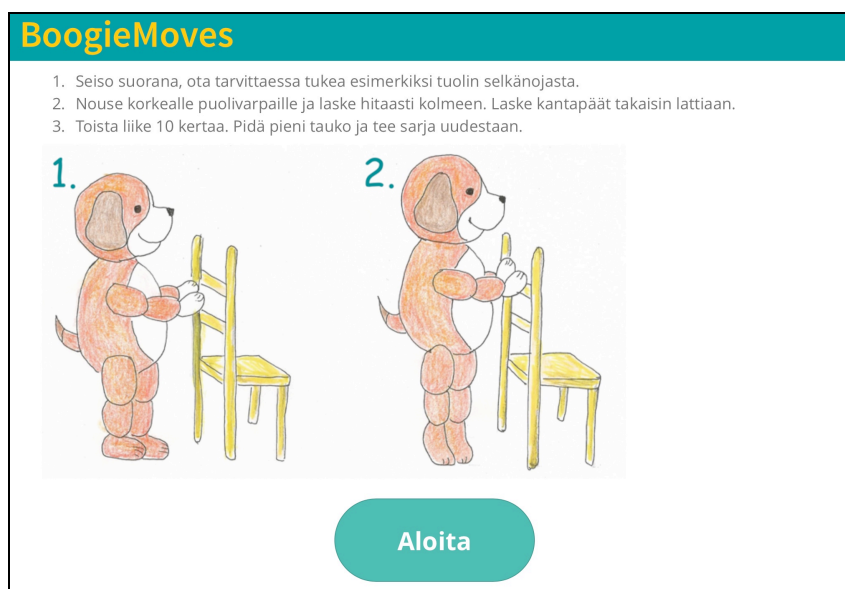
Kuvio 8 Ohjesivu

Ohjesivun jälkeen siirrytään harjoitteiden arvontaan. Pelissä on kolme kategoriaa, joista jokaisesta arvotaan yksi harjoite yhden pelikerran aikana. Jokaisesta suoritettusta harjoitteesta pelaaja ansaitsee yhden pisteen. Suoritettuaan kaikki kolme harjoitetta pelaaja saa yhden lisäpisteen. Tämän lisäksi pelaajan on mahdollista myös suorittaa lisäharjoite, josta saa yhden lisäpisteen. Näin ollen pelaajan on mahdollista suorittaa enintään viisi pistettä päivän aikana. Harjoitteet voi myös suorittaa osissa päivän aikana.



Kuvio 9 Arvonta

Arvonnan jälkeen siirrytään suorittamaan arvottua harjoitetta. Harjoitesivulla on kirjalliset ohjeet harjoitteen suorittamisesta sekä kuva Boogiesta suorittamassa harjoitetta. Kun harjoitetta aletaan suorittamaan, pelaaja painaa "aloita"-painiketta ja tällöin instrumentaalinen musiikki alkaa soida taustalla.



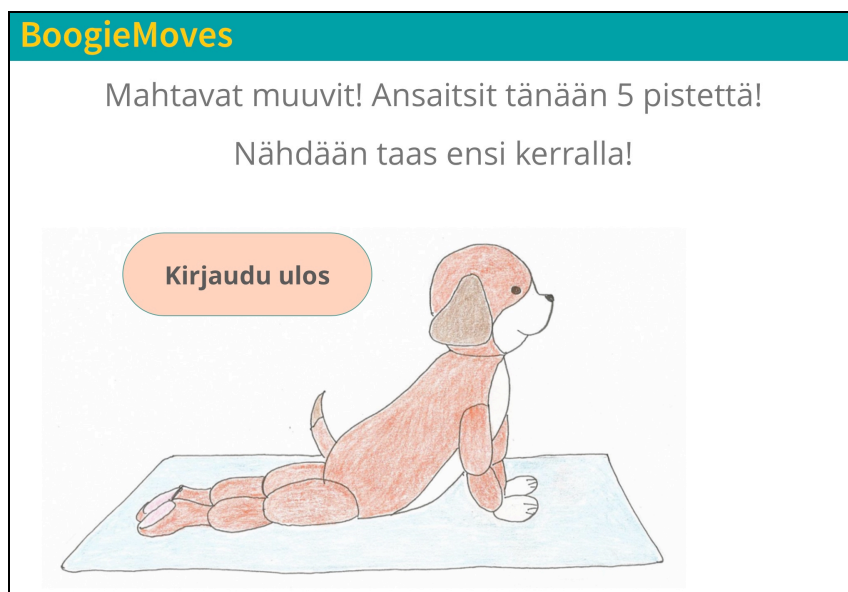
Kuvio 10 Harjoitteen suorittaminen

Kun harjoite on suoritettu, pelaaja painaa "valmis"-painiketta. Peliin on ohjelmoitu toiminto, jonka myötä "valmis"-painiketta pystyy painamaan vasta 30 sekunnin kuluttua harjoitteen aloittamisesta. Tällä viestitään pelaajalle, että harjoite tulee varmasti tehtyä ja sen tekemiseen tulee keskittyä. Tämän jälkeen avautuu ikkuna, josta voi arpoa uuden harjoitteen tai

lopettaa pelaamisen. Kun pelaaja lopettaa pelaamisen avautuu ikkuna, josta pelaaja näkee pelin aikana suoritettut pisteet. Tältä sivulta pelaaja pystyy myös kirjautumaan ulos pelistä.



Kuvio 11 Harjoite suoritettu



Kuvio 12 Lopetussivu

7.2 Harjoitekategoriat



Pelin harjoitekategorioita ovat lihasvoimaharjoitteet, toiminnalliset harjoitteet ja liikkuvuusharjoitteet. Jokaisessa kategoriassa on kolme erilaista harjoitetta, jotka on valittu pilottiversion oppilaiden toimintakyvyn mukaisesti sekä tutkittuun tietoon perustuen. Harjoitteista keskusteltiin myös fysioterapeuttien kanssa, jotta ne olisivat mahdollisimman tavoit-

teellisiä oppilaan toimintakyvyn kannalta. Harjoittelukerran aikana suoritetaan yksi harjoite jokaisesta kategoriasta. Lisäharjoite saattaa arpoutua mistä tahansa kategoriasta.

Lihasvoimaharjoitteita ovat vinojen vatsalihasten rutistusharjoitus lattialla, lantionnosto lattialla sekä päkiöille nousu seisten. Vinojen vatsalihasten harjoitteessa toistomäärä on viisi kertaa molemmin puolin ja sarja toistetaan kahdesti. Lantionnostoharjoitteessa toistomäärä on kymmenen kertaa ja sarja toistetaan kahdesti. Päkiöille nousussa toistomäärä on kymmenen kertaa ja sarja toistetaan kahdesti. Kotiharjoitteiksi valittiin sellaiset harjoitteet, jotka pystytään suorittamaan ilman välineitä kehon omalla painolla. Tällä haluttiin madaltaa kynnystä harjoitteluun ja mahdollistaa harjoittelu kaikille pilotointiin osallistuville oppilaille.

Toiminnallisia harjoitteita ovat istumasta seisomaan nouseminen, painonsiirto sivulle sekä tuolilta istumasta siirtyminen lattialle istumaan. Istumasta seisomaan nouseminen toistetaan kymmenen kertaa. Painonsiirto toistetaan kymmenen kertaa molemmille puolille eli yhteensä 20 askellusta. Tuolilta istumasta siirtyminen lattialle ja sieltä nouseminen takaisin tuolille toistetaan kymmenen kertaa.

Liikkuvuusharjoitteita ovat takareiden venytys istuen, sisäreisien venytys istuen sekä kylkien venytys ja keskivartalon kierto selinmakuulla. Liikkeet on valittu fysioterapeuttien kanssa keskustelun sekä pilotointiin osallistuvan ryhmän havainnoinnin perusteella. Liikkuvuusharjoitteiden aikana näytöllä juoksee aika, joka on 45 sekuntia venytettävää lihasryhmää kohti. Kun 45 sekuntia on kulunut, pelissä tulee äänimerkki sekä teksti, joka kehottaa vaihtamaan puolta tai lopettamaan venytyksen.

BoogieMoves	BoogieMoves
<ol style="list-style-type: none"> 1. Makaa selälläsi, tuo jalat koukkuun vatsan päälle. 2. Vie jalat sivulle niin, että jalat osuvat lattiaan. Pidä yläselkä kiinni lattiassa. Avaa vastakkainen käsi suorana sivulle. 3. Pidä venytys, kunnes kuulet äänimerkin. Tämän jälkeen tuo jalat takaisin vatsan päälle ja vaihda puolta.  <p style="text-align: center; font-size: 2em;">35 s</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Makaa selälläsi, tuo jalat koukkuun vatsan päälle. 2. Vie jalat sivulle niin, että jalat osuvat lattiaan. Pidä yläselkä kiinni lattiassa. Avaa vastakkainen käsi suorana sivulle. 3. Pidä venytys, kunnes kuulet äänimerkin. Tämän jälkeen tuo jalat takaisin vatsan päälle ja vaihda puolta.  <p style="text-align: center; font-size: 1.5em; color: red;">Vaihda puolta</p>

Kuvio 13 Venytyksen suorittaminen ja puolen vaihto

Harjoitteiden kuvat ja ohjeistus löytyvät liitteenä.

8 Arviointi

Oppilailta ja fysioterapeuteilta kerättiin palautetta pelikokeilun jälkeen erillisen arviointikeskustelun avulla. Keskustelu nauhoitettiin ja litteroitiin, jonka jälkeen palaute sijoitettiin SWOT-taulukkoon.

8.1 Oppilaiden palaute

Arviointikeskustelun kysymykset olivat

1. Mitä tykkäsit pelistä?
2. Miten kirjautuminen peliin onnistui?
3. Mitä mieltä olit ulkoasusta, hahmosta ja musiikista?
4. Miten koit pelin kulun?
5. Miten pelaaminen erosi normaalista kotiharjoittelusta?
6. Mikä tekisi pelistä vielä mielekkäämmän? Mitä muutoksia peliin haluaisit?

Yleinen mielipide pelistä oli positiivinen. Kaikkien oppilaiden mielestä peli oli kiva tai ihan kiva. Yksi oppilaista toivoi, että pelissä olisi ollut ”anna palautetta”-toiminto, jolloin pelaamisesta sekä pelistä olisi voinut antaa palautetta pelaamisen jälkeen. Yksi oppilaista toivoi, että pelin pelaamista pystyisi vielä jatkamaan kokeilun jälkeen. Yhden oppilaan mielestä ohjeet olivat selkeitä ja niistä ymmärsi hyvin, mitä seuraavaksi tulee tehdä. Erityisesti venytysten merkkiäni oli ollut hyvä, sillä silloin tiesi katsomatta ruudusta, milloin puolta pitää vaihtaa.

Kirjautuminen peliin oli oppilaiden mielestä helppoa omilla henkilökohtaisilla tunnuksilla. Yksi oppilas olisi toivonut, että kirjautumissivulla olisi ollut ”unohditko salasanasasi”-toiminto, jos tunnukset olisivat unohtuneet. Kokeilun aikana oppilaiden kanssa sovittiin, että jos salasana unohtuu, siitä voi tulla kertomaan tekijöille, jolloin salasana voidaan vaihtaa. Yhdellä oppilaalla oli ollut hankaluuksia kirjautua peliin sisään kaksi kertaa kokeilun aikana. Tällöin ongelmaksi oli muodostunut nettiyhteyden muodostaminen ja selaimelle pääsy. Ongelma oli kuitenkin selvinnyt, kun sivun oli päivittänyt uudelleen.

Pelin ulkoasu oli yleisen mielipiteen mukaan hyvä ja peliin sopiva. Toiveina kuitenkin oli, että peliin saisi vielä lisää väriä, sillä tällä hetkellä se on melko väritön. Pelissä oleva hahmo oli oppilaiden mielestä hauska ja hyvin mielikuviteltu. Usea oppilas olisi kuitenkin halunnut valita hahmon peliin itse eri vaihtoehtoista. Yksi oppilas olisi halunnut peliin myös ”top leader”-listan, josta olisi nähnyt, mikä hahmo on listan ykkösenä. Tämän perusteella olisi voinut valita hahmon, joka on suosittu listalla. Musiikki oli yleisen mielipiteen mukaan hauska. Yhden oppi-

laan mielestä musiikki oli koukuttavaa ja toisen mielestä reipasta, mikä sopi hyvin peliin. Yhden oppilaan mukaan musiikkia ei olisi aina jaksanut kuunnella, jolloin hän olisi halunnut laittaa äänet pois. Näin ei kuitenkaan voinut tehdä, sillä silloin hän ei olisi kuullut venytysten merkkiääntä. Moni oppilas olisi halunnut, että musiikin saa myös valita itse.

Pelin kulku koettiin selkeäksi ja hyvin toimivaksi. Oppilaiden mielestä aikaa liikkeiden suorittamiseen oli tarpeeksi ja liikkeet sai tehdä rauhassa omaan tahtiin. Venytyksissä oleva aika koettiin hyväksi ja selkeäksi. Kuitenkin puolenvaihtoon venytyksissä olisi toivottu lisää aikaa.

”Kun sä teit jotain liikettä tai sellasta niin siin oli se et sä sait ihan rauhassa tehdä sen ja painaa vaan sit valmis kun oot tehnyt sen.”

Oppilaiden mielestä pelaaminen erosi normaalista kotiharjoittelusta. Yksi oppilas koki, että on tehnyt paljon enemmän harjoitteita kuin aikaisemmin. Oppilaat kokivat arvannon hyväksi lisäksi, koska silloin ei itse tarvinnut miettiä, minkä harjoitteen tekisi. Pelin kautta saatiin myös lisää motivaatiota harjoitteluun ja lisäharjoite lisäsi motivaatiota tehdä vielä yksi ylimääräinen harjoite. Harjoittelu koettiin myös hyödyllisemmäksi ja helpommaksi nettiversiolla pelattavana pelinä kuin paperilla olevilla harjoitteilla, koska paperit saattavat hukkua.

”Et mun mielestä toi, sen jälkeen kun me saatiin toi peli nii nyt oon sitä tehny paljon enemmän kun niit harjoitteita mitä oon saanut kotiin.”

”Sit se lisäs motivaatioo kun oli tehny esim, kun oli tehnyt sen kolme ja sit siin oli aina se lisäharjoitus niin sit tuli helposti tehty se ku totaa. Nii mut just et ton pelin kautta tuli enemmän niinku motivaatioo siihen tekemiseen.”

”Niin jos sen vaikka hukkaa sen paperin nii sit se on vähän vaikee, mutta niiku silleen nettiversiona se on paljon hyödyllisempi ja nopeempi, että pitää vaan ottaa joku iPad käteen ja sitten vaan pyöräyttää nii siellä kerrotaan mitä pitää tehdä.”

Oppilaiden mielestä pelistä tekisi mielekkäämmän se, että siihen saisi lisää värejä ja se, että musiikin saisi valita itse. Yksi oppilas olisi halunnut, että peli toimii myös tietokoneella tai muilla tablet-tietokoneilla. Kyseinen oppilas käyttää kotona muita laitteita enemmän, jolloin hänen ei tarvitsisi vaihtaa laitetta harjoittelua varten. Yksi oppilaista olisi halunnut pelistä myös enemmän tasohyppelymäisemmän, jolloin harjoitteen suorittamisen jälkeen olisi pääsyt seuraavalle tasolle suorittamaan uutta harjoitetta.

<p><u>VAHVUUDET</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kiva peli • Ei tarvinnut miettiä, mitä tekee (peli antoi harjoitteet) • Selkeät ohjeet • Venytysten merkkiäni hyvä • Kirjautuminen helppoa • Ulkoasu sopii peliin • Musiikki koukuttava, hauska • Liikkeiden tekemiseen tarpeeksi aikaa, sai tehdä rauhassa • Peli lisää motivaatiota 	<p><u>HEIKKOUEDET</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ”Unohditko salasanasasi” –toiminto puuttuu • ”Anna palautetta” –nappi puuttuu • Haaleat värit, värittömyys • Ei voi valita itse hahmoa • Ei ole Top leader –listaa • Musiikkia ei voi valita itse eikä sitä voi hiljentää, koska äänimerkki ei muuten kuuluisi • Venytyksissä liian lyhyt puolenvaihtoaika • Ei toimi kuin iPadilla • Voi tehdä vain 3+1 harjoitetta / päivä
<p><u>MAHDOLLISUUDET</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kotiharjoittelu lisääntyy • Nettiversio hyödyllisempi/nopeampi kuin paperiset ohjeet, paperi saattaa hukkua • Lisäharjoite saattaa lisätä harjoittelua 	<p><u>UHAT</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nettiyhteyden toimivuudesta riippuvainen • Harjoitteiden suorittamista ei valvo kukaan

Taulukko 2 SWOT-analyysi oppilaiden palautteen perusteella

Oppilaiden yleinen mielipide pelistä oli hyvä. Vahvuuksia muodostui ohjeiden selkeydestä, musiikista ja siitä, että se lisää motivaatiota harjoitteluun. Vahvuudet ilmenivät hyvin keskustelun aikana ja oppilaat kertoivat avoimesti hyviä asioita pelistä. Pelin vahvuuksista voidaan päätellä, että peli oli sopiva kokeiluryhmälle ja se koettiin hyväksi tavaksi tehdä kotiharjoitteita.

Heikkouksiksi ilmeni pelin värittömyys, se, että hahmoa tai musiikkia ei voi valita itse sekä tietynlaisten toimintojen puuttuminen (”unohditko salasanasasi”, ”anna palautetta”). Yksi oppilaista kertoi myös, että olisi halunnut tehdä harjoitteita enemmän kuin neljä päivässä. Keskustelun aikana oppilaat kertoivat avoimesti kokemistaan heikkouksista ja heillä oli paljon kehittämis ehdotuksia pelille. Oli tärkeää saada palautetta ja kehittämis ehdotuksia pilotointiin osallistuvilta henkilöiltä, jotta tuotetta voidaan jatkokehittää asiakaslähtöisesti. Heikkouksista voidaan päätellä, että kokeiluun osallistuvilla oppilailla on paljon tietoa teknologiasta ja sen käytöstä. Oppilaat pystyivät tuomaan hyviä kehitysehdotuksia, joiden avulla pelistä saataisiin vielä mielekkäämpi pelaajalle.

Mahdollisuuksiksi analyysissä ilmeni kotiharjoittelun lisääntyminen pelin myötä ja nettiversion hyödyllisyys ja käytettävyyden helppous. Lisäharjoitteen lisääminen peliin lisäsi myös harjoittelua pelatessa. Peli lisäsi kotiharjoittelua oppilailla, mikä on mahdollisuus myös tulevaisuudessa harjoittelun lisääntymiseen pelaamisen myötä. Mahdollisuuksien perusteella voidaan

päätellä, että pelaamisella voidaan lisätä kotiharjoittelua sekä lisäharjoite on hyvä lisä harjoitteluun ja tulisi jatkossa säilyttää osana peliä.

Pelin uhkiksi muodostui se, että peli on riippuvainen nettiyhteydestä sekä se, että harjoitteiden suorittamista ei valvo kukaan. Pelaaminen on riippuvainen internetyhteyden toimivuudesta, mikä voi vähentää kotiharjoittelua pelin avulla, jos internetyhteys ei toimi. Kukaan ei pysty myöskään valvomaan pelaamista, kun se suoritetaan kotona. Tämä on kuitenkin yleisesti uhka kaikessa kotiharjoittelussa ja nuorta tulisikin velvoittaa suorittamaan kotiharjoitteet annettujen ohjeiden mukaisesti.

8.2 Fysioterapeuttien palaute

Arviointikeskustelun kysymykset olivat

1. Mitä mieltä olet pelistä?
2. Miten kirjautuminen peliin onnistui?
3. Miten koit pelin kulun?
4. Mitä mieltä olit ulkoasusta ja musiikista?
5. Miten koet, että peliä voisi hyödyntää apuna fysioterapeutin työssä?
6. Mikä pelissä vaatisi vielä kehittämistä (fysioterapeutin näkökulmasta)?
7. Minkä ikäisille ja kenelle peliä voisi hyödyntää?

Yleinen mielipide pelistä oli positiivinen ja fysioterapeutit kokivat, että peli on loistava motivaatiokeino kotiharjoittelun tueksi. Peliin valikoidut harjoitteet olivat myös hyviä ja kohde-ryhmälle sopivia, joskin kyseiset harjoitteet eivät sovellu kaikille koulun oppilaille. Harjoitteita olisi myös hyvä olla tulevaisuudessa enemmän. Erityisen hyviä harjoitteita olivat toiminnalliset harjoitteet, jotka saattoivat olla joillekin oppilaille helpommin hahmotettavissa.

”Just mietittiin äskeisen ryhmän aikana et siellä on esimerkiksi yks tyttö jolle paljon paremmin toimii et ne on tollasia toiminnallisia - mene lattialle tai nouse seisomaan - kuin se et tee vatsalihasliike, jota se ei hahmota.”

Fysioterapeuttien mielestä peliin kirjautuminen oli helppo ja selkeä. He myös totesivat, että oppilaat ovat tottuneet käyttämään erilaisia sovelluksia sekä kirjautumaan esimerkiksi sähköpostiin. Pelin kulku oli selkeä ja eteni loogisesti. Fysioterapeutit kuitenkin miettivät harjoitteen suorituskohdassa, että muistaako pelaaja varmasti painaa ”aloita”-painiketta ennen liikkeen aloittamista. Myös ohjeet olivat ajoittain pitkästi kirjoitettu. Harjoitteen aikana soiva musiikki tuki fysioterapeuttien mielestä toiminnanohjausta ja venytyksissä näkyvä jäljellä oleva aika oli hyvä lisä. Ulkoasu oli fysioterapeuttien mielestä hyvä ja selkeä. Heikommin nä-

kevän oppilaan kannalta värit olisivat kuitenkin voineet olla vahvemmat. Positiivista pelissä oli se, että näytön kuvaa ja ohjeita pystyi lähentämään tarvittaessa.

”Hyvää siinä oli se et oli alku, tekeminen ja loppu.”

”Mut tostahan voi tehdä vaik mitä tai että, et nalle toimii toisille mut joku supermies vois toimii toisille...”

Fysioterapeutit kokivat, että peliä voisi hyvin hyödyntää fysioterapiassa. He kuitenkin toivat esille sen, että sovelluksen tulisi olla tarpeeksi helppokäyttöinen ja nopea työväline fysioterapeutille, jotta sitä hyödynnettäisiin työssä. Pelillisyyden kuitenkin toimii hyvin oppilaiden motivoimiseksi ja esimerkiksi valmis harjoitepankki helpottaisi kotiharjoitteiden antamista.

”Ehdottomasti jos mulla olis toi työkalu niin laittaisin koska mulla on monelle kotiharjoitteita ja niil on kuitenkin ne iPadit.”

”Se olis vaan niinku toisaalta kivempi oppilaalle ja ehkä helpotus myös mulle jos siellä olis-kin joku valmis pankki mistä keräis niitä.”

”Kyl mua melkein harmittaa et se ei oo käytössä tai et se olis, toivon et tulevaisuudessa tulee tommosii lisää koska on se niin iso juttu noille nuorille.”

Kehittämisideoita tuli haastattelussa esille muutamia, mutta fysioterapeutit myös totesivat, että peliä voisi käyttää tällaisenaankin. Positiivista kuitenkin olisi, jos peliin pystyisi lisäämään myös esimerkiksi kuvan oppilaasta suorittamassa liikettä. Liikkeitä tulisi myös olla laajemmin. Myös joillekin oppilaille liikesuorituskertojen laskemisen avuksi pelissä voisi olla mahdollista merkitä esimerkiksi viivoja piirtämällä, montako kertaa oppilas on suorittanut liikkeen. Lisäksi pelissä voisi kuulua jokin äänimerkki aina, kun pelaaja painaa mitä tahansa painiketta pelin aikana. Tämä saattaisi tukea ja selkeyttää toiminnanohjausta. Fysioterapeutit myös toivoivat pelin loppuun itsearviointia, jonka avulla oppilas voisi arvioida omaa suoriutumistaan pelissä.

Fysioterapeutit totesivat, että peliä voisi soveltaa hyvin kaikenikäisille ja toimintakykyisille oppilaille, sillä se on helppokäyttöinen ja ohjaa eteenpäin. Fysioterapeutit ovat myös todenneet iPadien motivoivan vaikeavammaisia ja oikeilla harjoitteilla peliä pystyisi pelaamaan hyvin avustetusti. Nuorempien oppilaiden kanssa oppilaiden vanhempia tulee velvoittaa kotiharjoitteluun joka tapauksessa, ja oppilaalle mielekäs peli saattaisi osaltaan helpottaa harjoittelun toteutumista.

”Mun mielestä sopii kaikille et jokaiselle varmaan niinku motivoi.”

”iPad kyl motivoi noita vaikeestivammasiakin... sieltä tulee ääntä ja musiikkia ja saat koskee siihen ja näät sen mitä tapahtuu kun sä kosket siihen ni se on kyllä semmonen aktivoiva jotenkin. Jotenkin on osallisena siihen tekemiseen.”

<p><u>VAHVUUDET</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Loistava motivaatiokeino • Hyvät harjoitteet, jotka pystyy suorittamaan itsenäisesti ja turvallisesti kotona • Erityisesti toiminnalliset harjoitteet hyviä • Helppo kirjautua • Ulkoasu selkeä, näytön kuvaa ja ohjeita pystyy lähentämään • Selkeä pelinkulku (alku, pelaaminen, loppu) • Musiikki tukee toiminnanohjausta • Venyttelyissä kello hyvä • Tällaisenaankin peliä voitaisiin käyttää 	<p><u>HEIKKOUEDET</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kokeiluversion harjoitteet eivät sovi kaikille koulun oppilaille • Liian vähän harjoitteita • Haaleat värit, kontrasti voisi olla tummempi • Ohjetekstit ajoittain pitkästi kirjoitettu • Itsearviointi puuttuu
<p><u>MAHDOLLISUUDET</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Oppilaat tottuneet käyttämään teknologiaa • Hyvä työkalu fysioterapeutin työssä • iPad-pelin avulla tulisi tehtyä harjoitteita • Vanhempien olisi helpompi motivoida lasta harjoitteluun pelin avulla • Kehittämisen myötä voisi toimia myös vaikeavammaisten motivoinnissa harjoitteluun 	<p><u>UHAT</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Oppilaan kognitio • Ei voi olla liian vaikeita harjoitteita, jotka vaatisivat tarkkaa arviointia • Muistaako painaa ”aloita”-nappia, kun aloittaa harjoitteen teon • Fysioterapeutille helppokäyttöinen, jotta tulisi myös käytettyä (ylläpitäjän rooli ja perehtyminen sovellukseen)

Taulukko 3 SWOT-analyysi fysioterapeuttien palautteen perusteella

Vahvuuksista kävi selvästi ilmi, että peli on hyvä motivaatiokeino kotiharjoittelussa. Harjoitteet olivat hyviä sekä ulkoasu ja pelinkulku olivat selkeät ja tukivat toiminnan ohjausta. Fysioterapeutit kokivat, että peli toimisi myös tällaisenaan. Vahvuuksista voidaan päätellä, että peli olisi hyödyllinen työväline fysioterapeuteille ja lisäisi harjoittelumotivaatiota oppilailla.

Heikkouksista kävi ilmi, että kokeiluversiota ei voida hyödyntää tällä hetkellä kaikille koulun oppilaille. Heikkouksia olivat myös värityksen haaleus, vähäinen määrä harjoitteita, itsearvioinnin puuttuminen ja ajoittain liian pitkät ohjetekstit. Näistä voidaan päätellä, että peliä

tulisi vielä jatkokehittää, jotta sitä voitaisiin soveltaa monipuolisesti eri kohderyhmille. Jatkokehityksessä tulisi myös huomioida mainitut ulkoasulliset seikat ja niiden viimeistely.

Mahdollisuuksiksi muodostuivat oppilaiden hyvä teknologian tuntemus, teknologian ja pelillisyyden avulla motivointi harjoitteluun sekä se, että peli toimii hyvänä työvälineenä fysioterapeutin työssä. Mahdollisuuksien perusteella voidaan päätellä, että opinnäytetyön aihe on ajankohtainen ja kehitetylle sovellukselle olisi kysyntää tulevaisuudessa fysioterapeutin työssä.

Uhkiksi muodostuivat pelin soveltuvuus oppilaan kognitio huomioon ottaen sekä sovelluksen helppokäyttöisyys fysioterapeutin näkökulmasta. Uhkista voi päätellä, että sovelluksen tulisi olla mahdollisimman helppokäyttöinen sekä oppilaalle että fysioterapeutille. Tarvittaessa myös oppilaiden vanhempia tulisi motivoida harjoittelemaan yhdessä oppilaan kanssa. Pelin ylläpitämisen tulisi olla mahdollisimman helppoa ja selkeää, jotta sitä tulisi hyödynnettyä fysioterapeutin työssä.

8.3 Opinnäytetyön tekijöiden arviointi

SWOT-analyysi on tehty yhdessä opinnäytetyön tekijöiden ja sovelluksen teknisen toteuttajan kesken. Opinnäytetööhön haluttiin tuoda myös teknisen toteuttajan näkökulma, jotta arvioinnista saataisiin mahdollisimman monipuolinen ja jatkokehitysmahdollisuudet huomioon otta-va. SWOT-analyysi keskittyy ainoastaan prototyypin kehitykseen ja arviointiin.

<p><u>VAHVUUDET</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivoi oppilaita harjoittelemaan • Käyttäjälle selkeä ja helppokäyttöinen • Pelin toteutus tapahtui suunnitellusti • Harjoitteet selkeitä ja kohderyhmälle toimivia • Toiminnanohjaus hyvä • Hahmo toimiva ja pidetty, kuvat liikeistä helposti ymmärrettäviä • Jatkokehityksen tekniset mahdollisuudet on huomioitu jo prototyyppiä tehdessä 	<p><u>HEIKKOUEDET</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pilottiversio soveltuu vain tietyille käyttäjäryhmälle • Ylläpito ja toimintojen muokkaaminen kankeaa • Sovellusta voi käyttää ainoastaan tietyllä laitteella ja selaimella • Orientoituminen pelaamiseen ei toteutunut kaikilla oppilailla • Tekijöiden vähäinen ymmärrys tuotteistamisesta ja teknologian sovelluksista
<p><u>MAHDOLLISUUDET</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Monipuoliset kehitysmahdollisuudet • Tulevaisuudessa voidaan hyödyntää monelle erilaiselle kohderyhmälle • Toimii internetin välityksellä • Vastaavanlaisia pelejä ei ole yleisesti käytössä tällä hetkellä 	<p><u>UHAT</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Teknologian nopea jatkuva kehittyminen • Markkinoinnin kohdentaminen tulevaisuudessa

Taulukko 4 SWOT-analyysi itsearvioinnin perusteella

Sovelluksen vahvuuksia olivat sen helppokäyttöisyys ja selkeys sekä motivaation lisääntyminen oppilaiden kotiharjoittelussa. Teknisessä toteutuksessa sovellusalusta on koodattu sellaiseen muotoon, että jatkokehittäminen ja tuotteen muokkaaminen on mahdollista. Toiminnanohjaukseen oltiin tyytyväisiä, jota tukivat myös selkeät ohjeet ja ulkoasu. Näiden vahvuuksien perusteella voidaan todeta, että peli motivoi harjoittelemaan ja näin ollen opinnäytetyölle asetetut tavoitteet on saavutettu.

Sovelluksen heikkouksia olivat prototyypin soveltuminen vain tietyille käyttäjäryhmälle sekä tekniset puutteet. Opinnäytetyö on toteutettu ilman rahoitusta, minkä vuoksi tekniseen viimeistelyyn ei voitu vaikuttaa prototyypin teossa. Opinnäytetyön tekijöiden vähäinen tietämys tuotteistamisesta ja teknologian sovelluksista hankaloitti ajoittain prosessin kulkua ja asetti haasteita, joihin ei oltu ennalta osattu varautua.

Mahdollisuuksiksi muodostuivat sovelluksen monipuoliset kehitysmahdollisuudet, minkä kautta sovellusta pystyisi myös tulevaisuudessa hyödyntämään eri kohderyhmille. Sovelluksen toimiminen internetin välityksellä ei sido sovelluksen käyttöä aikaan ja paikkaan, mikä lisää potentiaalista asiakaskuntaa. Vastaavanlaisia pelejä ei myöskään ole yleisesti käytössä tällä hetkellä, vaikka palautteen perusteella niille saattaisi olla tulevaisuudessa kysyntää. Tästä voidaan päätellä, että sovelluksen jatkokehittäminen olisi kannattavaa.

Uhkiksi muodostuivat teknologian jatkuva kehittyminen ja markkinoinnin kohdentaminen tulevaisuudessa. Teknologian kehittyminen tulee huomioida jatkokehityksessä, jotta sovellus pysyy ajan tasalla ja mielekkyys säilyy myös tulevaisuudessa. Markkinoinnin kohdentamiseen tulee myös kiinnittää huomiota, jotta sovellus löytäisi tulevaisuudessa käyttäjät, jotka hyötyvät sovelluksesta.

9 Johtopäätökset

Pelikonseptia voidaan hyödyntää fysioterapeuttisessa ohjauksessa ja kotiharjoittelun tukena. Kokeiluun osallistuneet oppilaat kokivat pelin mielekkäänä ja motivoivana. Peli toisi fysioterapeuteille selkeän ja helppokäyttöisen työvälineen perinteisen fysioterapeuttisen ohjauksen ja neuvonnan tueksi. Pelikonseptilla on monipuoliset kehitysmahdollisuudet ja sitä voidaan hyödyntää monelle eri kohderyhmälle.

10 Pohdinta

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää sähköisen ohjauksen käyttöä fysioterapian tukena pelillisyyden keinoin. Opinnäytetyössä haluttiin myös tutkia teknologian kehittymisen vaikutuksia fysioterapian näkökulmasta. Kuntoutuksessa pelien tarkoitus ei ole korvata perinteistä fysioterapiaa vaan ne voivat tuoda siihen uusia näkökulmia (Loria 2014). Opinnäytetyö aloitettiin keväällä 2015 ja prosessi kesti yhteensä noin 12 kuukautta. Opinnäytetyön toiminnallinen osuus toteutettiin Valteri-koulu Ruskiksella keväällä 2016.

Toiminnallista opinnäytetyötä arvioidessa tärkeää on pohtia, onko asetetut tavoitteet saavutettu. Arvioinnin kohteena on työn idea, johon lukeutuvat teoreettinen viitekehys, ongelman kuvaus ja asetetut tavoitteet sekä kohderyhmä. Keskeistä arvioinnissa on myös huomioida työn toteutustapa ja sen vaiheiden arviointi. Palautetta arviointia varten on hyvä saada myös kohderyhmältä, jotta arvio tavoitteiden saavuttamisesta ei jää subjektiivisesti. (Vilkka & Airaksinen 2003, 154-155, 157.)

Opinnäytetyön aihe oli hyvä, kiinnostava ja ajankohtainen. Opinnäytetyö on perusteltu tutkituun tietoon, joka on rajattu mahdollisimman tuoreisiin saatavilla oleviin lähteisiin. Teknologian nopea kehittyminen ja tutkitun tiedon vähäinen saatavuus on aiheuttanut ajoittain haasteita tiedon hankinnassa (Kultima 2014, 135). Opinnäytetyössä otettiin toimintakykylähtöinen näkökulma, joka ei keskity olemassa oleviin rajoitteisiin vaan mahdollisuuksiin. Tämän vuoksi aiheen rajaaminen tuotti haasteita, sillä erityistä tukea tarvitsevan lapsen ja nuoren kuntoutus on laaja ja monimuotoinen käsite.

Teknologian kehittymisestä puhutaan paljon sosiaali- ja terveysalalla, minkä vuoksi sähköisen ohjauksen mahdollisuudet fysioterapiassa kiinnostivat opinnäytetyön tekijöitä. Tämän myötä tekijöille muodostui ajatus pelikonseptista, joka osallistaisi ja kannustaisi lasta ja nuorta omatoimiseen harjoitteluun. Aihe esiteltiin yhteisessä hankekokouksessa opettajille ja hankkeen yhteyshenkilöille, jotka myös kiinnostuivat aiheesta. Tämän jälkeen alettiin etsimään tietoa jo olemassa olevista sovelluksista, joita on kehitetty kuntoutuksen tueksi. Olemassa olevista sovelluksista ei kuitenkaan mikään vastannut täysin niitä elementtejä, jotka tekijät kokivat oleellisiksi pelisovelluksessa ja erityisesti fysioterapiaan sovellettaviksi erityislasten ja -nuorten kuntoutuksessa. Tämän myötä päätettiin, että tekijät luovat uuden pelisovelluksen fysioterapeuttisen harjoittelun tueksi.

Tiedonhaun ja aiheeseen tutustumisen myötä opinnäytetyön viitekehys löysi lopullisen muotonsa. Aluksi tiedonhaku painottui erityistä tukea tarvitsevan lapsen ja nuoren kuntoutuksen lisäksi vahvasti pelillisyyteen ja fysioterapeuttiseen ohjaukseen. Tiedonhaun myötä pelillisyyden vaikutus motivaatioon kuitenkin korostui, minkä myötä opinnäytetyön tekijät kokivat tär-

keäksi käsitellä myös motivaatiota osana fysioterapeuttisen kuntoutuksen tuloksellisuutta. Vaikka aluksi oli haastavaa löytää oleelliset asiat osaksi opinnäytetyön viitekehystä, lopputuloksesta muodostui ehyt kokonaisuus ja viitekehys tukee hyvin opinnäytetyön toiminnallista osuutta.

Vuoden 2015 aikana opinnäytetyön tekijät pääsivät tutustumaan ja olemaan yhteydessä Valteri-koulu Ruskikseen, mikä helpotti myös perehtymistä kohderyhmään ja toimintaympäristöön. Tekijät suorittivat myös seitsemän viikon mittaisen työharjoittelujakson Ruskiksella vuoden 2016 keväällä, mikä vaikutti positiivisesti toiminnallisen osuuden toteutumiseen ja luottamuksen rakentumiseen opinnäytetyön tekijöiden ja kohderyhmän välillä. Työharjoittelujakso myös syvensi ja antoi konkreettisen merkityksen haetulle teorialiedolle sekä ymmärrys kuntoutuksen monimuotoisuudesta ja kokonaisvaltaisuudesta kehittyi.

Opinnäytetyön prosessi oli pitkä ja sitä työstettiin jaksoissa, mikä osaltaan helpotti ajatustyön jäsentelyä. Toisaalta työstämisen katkonaisuus hidasti prosessin valmistumista. Vaikka työstäminen tuntui ajoittain raskaalta, prosessin aikana opittu uusi tieto piti työstämisessä mielenkiinnon yllä ja asiantuntemus terveysteknologian sovelluksista ja käytöstä kasvoi. Opinnäytetyön aihe vaati paneutumista asiaan, minkä takia tekijöiden oli ajoittain haastavaa säilyttää objektiivinen ote kirjoitusprosessissa. Toisaalta aiheeseen paneutumisen myötä tiedonhankinta on muuttunut sujuvaksi ja työn sisältö ja lopputulos on ehyt kokonaisuus.

Opinnäytetyöhön asetetut tavoitteet saavutettiin opinnäytetyön prosessin myötä ja lopputulokseen oltiin tyytyväisiä. Opinnäytetyö ja kehitetty pelisovellus tuovat uutta näkökulmaa fysioterapeuttiseen ohjaukseen ja huomioivat teknologian kasvavan merkityksen osana arkielämää. Opinnäytetyön tekijät kokivat lasten ja nuorten kuntoutuksen olevan tärkeä ja mielekäs aihe, johon opinnäytetyö haluttiin liittää. Pelisovelluksen avulla haluttiin myös lisätä lapsen ja nuoren osallistumista ja toimijuutta kuntoutuksen toteutumiseen.

10.1 Pelikonseptin pohdinta

Pelikonseptin kokeilu toteutui suunnitellusti kevään 2016 aikana. Oppilaat suhtautuivat myönteisesti kokeiluun ja lähtivät pelaamaan peliä innokkaasti. Viidestä oppilaasta kolme pelasi peliä säännöllisesti, joista yksi oppilas pelasi peliä päivittäin. Yksi oppilaista pelasi peliä muutamana kerran kokeilun aikana ja yksi oppilas pelasi peliä ainoastaan käyttöönoton ohjauksen yhteydessä. Tämä oppilas koki, että peli oli mielenkiintoinen, mutta ei ollut sattunut pelaamaan sitä kokeilun aloittamisen jälkeen.

Peliin valikoituneet kategoriat toimivat hyvin ja tukivat oppilaiden toimintakykyä ja kuntoutusta. Liikkeet olivat tarpeeksi haastavia, mutta kuitenkin toteutettavissa turvallisesti ja itse-

näisesti. Kokeiluryhmään tutustuminen ennen pilotoinnin aloittamista mahdollisti myös sen, että liikkeet sopivat jokaiselle oppilaalle. Oppilaat kokivat pelin motivoivaksi ja olivat innokkaita kehittämään peliä. Pelin rakenne oli selkeä ja tuki toiminnanohjausta. Oppilaat suoriutuivat pelaamisesta itsenäisesti ja suurempia haasteita pelaamisen suhteen ei tullut esiin kokeilun aikana. Kokeilu toteutettiin työharjoittelun yhteydessä opinnäytetyön toimintaympäristössä Valteri-koulu Ruskiksella, mikä tuki luottamusta oppilaiden ja opinnäytetyön tekijöiden välillä. Esimerkiksi arvioinnin toteutuminen koettiin luonnolliseksi ja helpoksi sekä oppilaat uskalsivat antaa rehellistä ja monipuolista palautetta omien tuntemustensa mukaisesti. Opinnäytetyön tekijät kokivat tärkeänä tuoda oppilaiden näkökulman osaksi opinnäytetyön kehittämisprosessia.

Puutteeksi pelissä muodostui pelin visuaalisuus, joka on yksinkertainen ja viimeistelemätön. Yksinkertaisuus johtui siitä, että opinnäytetyön tekijöillä ei ole kokemusta pelin visuaalisesta suunnittelusta. Pilotoinnin luonteen vuoksi ja kulujen minimoimiseksi visuaalista viimeistelyä ei myöskään koettu oleelliseksi osaksi opinnäytetyötä vaan suunnittelussa keskityttiin fysioterapeuttiseen näkökulmaan ja sähköisen ohjauksen mahdollisuuksiin.

10.2 Eettisyys

Tutkimuksesta luotettavan ja eettisen tekee se, että siinä noudatetaan hyvää tieteellistä käytäntöä. Hyvässä tieteellisessä tutkimuksessa keskeistä on toteuttaa tutkimustyö ja tulosten tallentaminen sekä esittäminen huolellisesti ja tarkasti. Tiedonhakumenetelmien tulee olla eettisesti kestäviä ja tulosten esittämisessä tulee huomioida vastuullinen tiedeviestintä. Muita tutkijoita tulee kunnioittaa ja heidän julkaisujaan tulee viitata asianmukaisella tavalla. Tutkimukseen tulee saada asianmukaiset sopimukset ja hankkia tarvittavat tutkimusluvut. (Tutkimuseettinen Neuvottelukunta 2012, 6.)

Opinnäytetyön tutkimuksessa noudatettiin hyvää tieteellisistä käytäntöä koskevia ohjeita. Opinnäytetyön teoriaosuudessa viitattiin käytettyihin lähteisiin huolellisesti. Tutkittavan ilmiön arvioinnissa saatu palaute kirjattiin tarkasti, jotta tutkimuksesta saatiin mahdollisimman luotettava. Tutkimukseen osallistuvien oppilaiden anonymiteetti säilytettiin koko opinnäytetyön prosessin ajan. Kaikki nauhoitteet poistettiin välittömästi arviointikeskustelun jälkeen. Oppilaiden henkilötiedot eivät tule myöskään ilmi valmiista tutkimusraportista.

Teknologian käyttö on lisääntynyt myös sosiaali- ja terveysalalla ja tämä tuo uusia mahdollisuuksia sekä haasteita käyttäjille ja sosiaali- ja terveysalan henkilökunnalle. Teknologia tuo paljon uusia mahdollisuuksia ja työkaluja sosiaali- ja terveysalalle, mutta samalla teknologian käytöllä voi olla terveyttä haittaavia vaikutuksia ja se voi luoda eriarvoisuutta käyttäjien välille. Eettisiä näkökulmia tarkasteltaessa on huomioitava, miten teknologian kehitys vaikuttaa

heikommissa asemassa olevien käyttäjien tilaan ja miten näiltä tilanteilta voidaan välttyä. (SOTERKO, 7; ETENE 2010, 3 - 4.) ETENE on ottanut kantaa siihen, miten teknologiaa tulisi hyödyntää sosiaali- ja terveydenhuollossa. Kannanotossa ilmenee muun muassa teknologian soveltaminen arkeen luontevasti, helppo saatavuus sekä käytön riskien arviointi. Tietojärjestelmien tulisi olla luotettavia ja niissä tulisi kunnioittaa ja suojata käyttäjän yksityisyyttä. (ETENE 2010, 5.)

Sovelluksessa jokaiselle oppilaalle luotiin oma pelitunnus ja pistetili. Peliin kirjaututtiin pelitunnuksella, josta ei käynyt ilmi oppilaan henkilöllisyyttä. Opinnäytetyöntekijöillä oli peliä ylläpitotunnukset, joiden avulla voitiin lisätä peliin kokeiluryhmän käyttäjät, seurattiin oppilaiden pelaamisaktiivisuutta ja pistesaldoa. Opinnäytetyön tekijät pystyivät poistamaan pelaajan ylläpitotunnuksilla, jolloin käyttäjän pelihistoria myös poistui. Peliin kirjautumisesta ja pelin kulusta tehtiin helppokäyttöinen ja ymmärrettävä, jotta kaikki kokeiluun osallistuvat pelaajat pystyisivät pelaamaan sitä itsenäisesti. Peli suunniteltiin iPad tablet-tietokoneille, jotta sen käyttö arjessa toteutuisi luontevasti, sillä kaikilla kokeiluun osallistuvilla oppilailla on iPad tablet-tietokoneet valmiiksi käytössä.

Tutkimuksessa huomioitiin myös sosiaali- ja terveysalan eettiset suositukset ja toimittiin niiden mukaisesti. Jokainen osallistuja osallistui tutkimukseen vapaaehtoisesti ja olisi pystynyt lopettamaan tutkimukseen osallistumisen halutessaan. Sovelluksesta luotiin sellainen, joka ylläpitää ja lisää lapsen tai nuoren terveyttä ja toimintakykyä. (ETENE 2011, 5 - 7.) Kun tutkimuksen kohteena ovat lapset ja nuoret on noudettava erityistä huolellisuutta eettisyyden suhteen. Lasten ja nuorten päättäväisyyttä tutkimukseen osallistumisessa on haluttu lisätä niin, että lapsi tai nuori voi kieltäytyä osallistumasta tutkimukseen, vaikka vanhemmat olisivat siihen suostuvaisia. Kuitenkin, jotta lapsi tai nuori voi osallistua tutkimukseen, on siihen aina saatava vanhempien lupa. (Mäkelä 2010, 69.) Valteri-koulu Ruskis on myöntänyt opinnäytetyötä varten tutkimusluvan, jotta opinnäytetyön toiminnallinen osuus voitiin toteuttaa koululla. Tutkimusluvat haettiin yhteistyössä Valteri-koulu Ruskiksen kuntoutusjohtajan Riitta Tiaisen kanssa.

10.3 Jatkokehittämisehdotukset

Pelistä on tällä hetkellä kehitetty prototyyppi, jota tulisi vielä jatkokehittää ennen pelin lopullista lanseerausta. Opinnäytetyössä haluttiin pelin prototyypin avulla testata sen toimivuutta ja motivoiko peli kotiharjoitteluun. Prototyyppiä testattiin vain yhdellä viiden hengen kohderyhmällä kolmen viikon ajan, joten johtopäätöksiä voidaan tehdä ainoastaan pelin sopivuudesta kyseiselle ryhmälle. Jatkokehityksenä tulisikin muokata peliä saadun palautteen perusteella ja testata sen toimivuutta myös muilla ryhmillä. Peliä tulisi testata myös pidemmän aikaa, jotta saataisiin vastaus, motivoiko sen käyttö myös pidemmällä aikavälillä. Jatkokehi-

tettäessä peliä myös harjoitteita tulisi olla enemmän, jotta peli olisi toimiva ja mahdollistaisi monipuolisen harjoittelun tulevaisuudessa.

Pelin jatkokehityksenä tulisi myös pohtia pystyykö peliä tuotteistamaan. Peli täyttää tuotteistamisen kriteerit, joita ovat, että pelissä on huomioitu asiakasnäkökulma, pelille olisi kysyntää ja siitä voisi mahdollisesti saada taloudellista hyötyä. Pelin tekninen toteutus on myös suunniteltu niin, että sitä pystytään helposti lähteä jatkokehittämään. Opinnäytetyön tekijöiden tietämys palvelujen tuotteistamisesta on vielä vähäistä ja tietoa tuotteistamisen vaiheista tulisi edelleen hakea lisää. Palvelua tuotteistaessa on tärkeää olla tietoa ja kokemusta tuotteistamisesta tai vaihtoehtoisesti löytää osaavat henkilöt osaksi tuotteistamista. (LEAPS-projekti 2016a; LEAPS-projekti 2016b; Parantainen 2012, 7.)

Lähteet

Aalto, R. & Seppänen, L. 2012. Tuloksia kuntosaliharjoittelulla. Jyväskylä: Docendo Oy.

Alén, M. & Arokoski, J. 2015. Liikunnan ja harjoittelun fysiologiset perusteet. Fysiatría. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 18.4.2016.

http://www.terveysportti.fi/dtk/tyt/koti?p_artikkeli=fys00007&p_haku=liikuntasuositus

Arokoski, J., Heinonen, A. & Ylinen, J. 2015. Fysioterapia. Fysiatría. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 23.2.2016.

http://www.terveysportti.fi.nelli.laurea.fi/dtk/tyt/koti?p_artikkeli=fys00028&p_haku=fysioterapia

Aurava, R., Hamari, J., Harviainen, J., Hentonen, E., Huttunen, T., Hernesniemi, S., Kataja, E., Koulu, S., Kähkönen, R., Laakso, M., Lehtonen, M., Marjomaa, H., Markkula, T., Meriläinen, M., Sihvo, R., Silvennoinen, I., Sjölund, A-K., Tenkanen, T. & Tossavainen, T. 2013. Pelikasvattajan käsikirja. Viitattu 8.9.2015. <http://www.pelipaiva.fi/pelikasvattajankasikirja.pdf>

Autti-Rämö, I. 2008. Lasten ja nuorten kuntoutuksen tavoitteet. Kuntoutus. Duodecim oppikirjat. Viitattu 2.2.2016.

http://www.terveysportti.fi.nelli.laurea.fi/dtk/oppi/koti?p_artikkeli=inf04503&p_selaus=15739

Autti-Rämö, I. 2015. Lapsen ja nuoren kuntoutus. Fysiatría. Duodecim oppikirjat. Viitattu 5.10.2015.

http://www.terveysportti.fi.nelli.laurea.fi/dtk/oppi/koti?p_artikkeli=kun00076&p_haku=motivaatio%20kuntoutus

Autti-Rämö, I. 2015. Lapsen ja nuoren kuntoutus. Teoksessa Arokoski, J., Mikkelsen, M., Pohjolainen, T. & Viikari-Juntura, E. (toim.) Fysiatría. 5. Uudistettu painos. Helsinki: Duodecim, 488 - 500.

Aye, T., Thein, S. & Hlaing, T. 2016. Effects of strength training program on hip extensors and knee extensors strength of lower limb in children with spastic diplegic cerebral palsy. Journal of Physical Therapy Science. Viitattu 21.4.2016.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4793031/>

Bensing, J., Rimondini, M., Visser, A. 2013. What patients want. Patient Education and Counselling, 287-290. Viitattu 2.10.2015. <http://nvl002.nivel.nl/postprint/PPpp4943.pdf>

Berry, T. 2015. What is SWOT Analysis? Viitattu 15.9.2015. <http://articles.bplans.com/how-to-perform-swot-analysis/>

Bilde, P., Kliim-Due, M., Rasmussen, B., Petersen, L., Petersen, T. & Nielsen, J. 2011. Individualized, home-based interactive training of cerebral palsy children delivered through the Internet. Viitattu 21.9.2015. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3061895/>

Brashear, A. & Elovic, E. 2010. Spasticity. New York: DemosMedical. Viitattu 23.2.2016. <http://site.ebrary.com.nelli.laurea.fi/lib/laurea/reader.action?docID=10440674>

Brighma, T. 2015. An Introduction to Gamification: Adding Game Elements for Engagement. Medical Reference Services Quarterly, 471 - 480. Viitattu 9.5.2016.

<http://www.tandfonline.com.nelli.laurea.fi/doi/abs/10.1080/02763869.2015.1082385#aHR0cDovL3d3dy50YW5kZm9ubGluZS5jb20ubmVsbGkubGF1cmVhLmZpL2RvaS9wZGYvMTAuMTA4MC8wMjc2Mzg2OS4yMDE1LjEwODIzODVAQEAW>

Buckley, P. & Doyle, E. 2014. Gamification and student motivation. Viitattu 9.5.2016.

<http://www.tandfonline.com.nelli.laurea.fi/doi/abs/10.1080/10494820.2014.964263#aHR0cD>

ovL3d3dy50YW5kZm9ubGluZS5jb20ubmVsbGkubGF1cmVhLmZpL2RvaS9wZGYvMTAuMTA4MC8xMDQ5NDgyMC4yMDE0Ljk2NDI2M0BAQDA=

Chen, A. 2013. Top 10 Research Questions Related to Children Physical Activity Motivation. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 441-447. Viitattu 21.4.2016.
<http://web.b.ebscohost.com.nelli.laurea.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=f0baef4a-d71f-4bed-ae5b-24ff7cb3770b%40sessionmgr106&vid=1&hid=110>

CP-hanke. 2016. Toimintakyvyn arviointi. Viitattu 6.5.2016. <https://cp-hanke.fi/toimintakyvyn-arviointi/>

Delavier, F. 2013. Lihaskuntoharjoittelu ja venyttely. 4. painos. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Dicianno, B., Parmanto, B., Fairman, A., Crytzer, T., Yu, D., Pramana, G., Coughenour, D. & Petrazzi, A. 2014. Perspectives on the Evolution of Mobile (mHealth) Technologies and Application to Rehabilitation. *Journal of the American Physical Therapy Association*. Viitattu 4.5.2016. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4757639/>

Dodd, K., Imms, K. & Taylor, N. 2010. *Physiotherapy and Occupational Therapy for People with Cerebral Palsy*. London: Mac Keith Press. E-kirja. Viitattu 19.4.2016.
<http://site.ebrary.com.nelli.laurea.fi/lib/laurea/reader.action?docID=10723606&ppg=220>

EDU.fi. 2010. Lihaskuntoharjoittelun tavoitteet ja tausta. Toiminnallisen harjoittelun järjestelmä. Viitattu 19.4.2016.
http://www.edu.fi/perusopetus/liikunta/opetusmateriaalit_eri_lajeista/kuntosalityoskentely/lihaskuntoharjoittelun_tavoitteet_ja_taatat

EDU.fi. 2014a. Teknologia liikunnanopetuksessa. Viitattu 15.09.2015.
http://www.edu.fi/perusopetus/liikunta/teknologia_liikunnanopetuksessa

EDU.fi. 2014b. Fyysisen aktiivisuuden lisääminen. Viitattu 15.09.2015.
http://www.edu.fi/perusopetus/liikunta/teknologia_liikunnanopetuksessa/fyysisen_aktiivisuus_akt_lisaaminen

Erlhoff, M. & Marshall, T. 2008. *Design Dictionary. Perspectives on Design Terminology*. Viitattu 4.10.2015 <http://www.slideshare.net/guestcac505/design-dictionary>

ETENE. Valtakunnallinen sosiaali- ja terveystalouden eettinen neuvottelukunta. 2010. Teknologia ja etiikka sosiaali- ja terveystalouden hoidossa ja hoivassa. Helsinki: Sosiaali- ja terveystalouden ministeriö. Viitattu 4.5.2016. <http://etene.fi/documents/1429646/1559062/ETENE-julkaisuja+30+Teknologia+ja+etiikka+sosiaali+ja+terveystalouden+hoidossa+ja+hoivassa.pdf/fb6eee4a-38e5-4c11-9254-74b138d1935a>

ETENE. Valtakunnallinen sosiaali- ja terveystalouden eettinen neuvottelukunta. 2011. Helsinki: Sosiaali- ja terveystalouden ministeriö. Viitattu 4.5.2016.
<http://etene.fi/documents/1429646/1559058/ETENE-julkaisuja+32+Sosiaali+ja+terveystalouden+eettinen+perusta.pdf/13c517e8-6644-4fa5-8c5f-193cfdce9841>

Fluss, D. 2015. Grow Motivation Through Gamification. *Customer Relationship Management* 2/15. Viitattu 9.5.2016.
<http://search.proquest.com.nelli.laurea.fi/docview/1659754512/fulltextPDF/F290220520944084PQ/1?accountid=12003>

Fritz, TH., Hardikar, S., Demoucron, M., Niessen, M., Demey, M., Giot, O., Li, Y., Haynes, J-D., Villringer A. & Leman, M. 2013. Musical agency reduces perceived exertion during strenuous physical performance. Viitattu 26.4.2016.
<http://www.pnas.org/content/110/44/17784.full>

Fogelholm, M. 2011. Lapset ja nuoret. Teoksessa Fogelholm, M., Vuori, I. & Vasankari, T. (toim.) Terveysliikunta. 2. Uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Gatica-Rojas, V. & Méndez-Rebolledo, G. 2014. Virtual reality interface devices in the reorganization of neural networks in the brain of patients with neurological diseases. *Neural Regeneration Research*, April 2014, Volume 9/Issue 8. Viitattu 18.9.2015.
http://www.nrronline.org/temp/NeuralRegenRes98888-138889_035128.pdf

Gilroy, A., MacPherson, B. & Ross, L. 2009. *Atlas of Anatomy. Latin nomenclature*. New York: Thieme Medical Publishers, Inc.

Golomb, M., McDonald, B., Warden, S., Yonkman, J., Saykin, A., Shirley, B., Huber, M., Rabin, B., AbdelBaky, M., Nwosu, M., Barkat-Masih, M. & Burdea, G. 2010. In-Home Virtual Reality Videogame Telerehabilitation in Adolescents With Hemiplegic Cerebral Palsy. Viitattu 4.10.2015. [http://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993\(09\)00817-X/fulltext](http://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993(09)00817-X/fulltext)

Gregory, P., Alexander, J. & Satinsky, J. 2011. Clinical Telerehabilitation: Applications for Physiatrists. *The American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation*. 3/2011. 647-656. Viitattu 20.4.2016.
<http://www.sciencedirect.com.nelli.laurea.fi/science/article/pii/S1934148211001729>

Haas, B. & Austin, A. 2011. Physical activity and exercise in neurological rehabilitation. Teoksessa Stokes, M. & Stack, E. (toim.) *Physical management for neurological conditions*. 3. painos. Lontoo: Churchill Livingstone.

Herbert, P. & Govern, J. 2012. *Motivation: Theory, Research and Application*. USA: Wadsworth Cengage Learning. Viitattu 30.9.2015.
https://books.google.fi/books?hl=fi&lr=&id=nqgtCQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=motivation+&ots=TWch-oHgm8&sig=YgolUKZJ1xztEP7NOuFtckmTRPY&redir_esc=y#v=onepage&q=motivation&f=false

Holopainen, A. 2015. EHealth Suomessa ja maailmalla - missä mennään? Viitattu 6.5.2016.
<http://www.slideshare.net/gamesforhealthfinland/ehealth-suomessa-ja-maailmalla-miss-mennn>

Huusko, E. & Huttunen, H. 2015. Fysioterapeuttien haastattelu. Valteri-koulu Ruskis. Helsinki.

Huusko, E. & Huttunen, H. 2016. Palautekeskustelu. 1.4.2016. Valteri-koulu Ruskis. Helsinki.

Julin, M. 2011. Fysioterapia muutoksen kourissa? *Fysioterapia. Fysioterapeuttien ammattilehti* 3/11, s.39 - 43.

Järvikoski, A. & Härkäpää, K. 2011. *Kuntoutuksen perusteet*. 5. uudistettu painos. Helsinki: WSOYpro Oy.

Kalaja, S. 2009. Voima. Viitattu 19.4.2016.
http://www.edu.fi/teemat/laatuoliikuntakasvatukseen/fyysinen_toimintakyky/voima

Kalliomäki, A. 2014. *Tarinallistaminen. Palvelukokemuksen punainen lanka*. Helsinki: Talentum Media Oy.

Katalinic, O., Harvey, L. & Herbert, R. 2011. Effectiveness of stretch for the treatment and prevention of contractures in people with neurological conditions: A systematic review. *American Physical Therapy Association*. Viitattu 23.2.2016.
<http://ptjournal.apta.org/content/91/1/11.long>

Kauranen, K. 2011. *Motoriikan säätely ja motorinen oppiminen*. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro 167. Tampere: Kirjapaino Tammerprint Oy.

- Kauranen, K. 2014. Lihas - rakenne, toiminta ja voimaharjoittelu. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro 171. Tampere: Kirjapaino Tammerprint Oy.
- Kettunen, R., Kähäri-Wiik, K., Vuori-Kemilä, A. & Ihalainen, J. 2009. Kuntoutumisen mahdollisuudet. Helsinki: WSOYpro Oy.
- Kilpinen, T. & Viiala, T. 2014. Teoksessa Ryhänen, F., Lehto, P. (toim.) Hyvinvointiteknologiat käyttöön. mHelth booster -hankkeen loppuraportti, 17.12.2014. Viitattu 6.5.2016.
https://www.laurea.fi/tiedotteet/Documents/Loppuraportti_mHealth_booster.pdf
- Kiviranta, T., Sätälä, H., Suhonen-Polvi, H., Kilpinen-Loisa, P. & Mäenpää, H. 2015. Lapsen ja nuoren hyvä kuntoutus. Viitattu 26.1.2015.
http://www.slny.fi/@Bin/176334/SLNY_Kuntoutussuositus07042015.pdf
- Komulainen, P. 2015. Lihasvoimaharjoittelun annostelun periaatteet. Käypä hoito- suositus. Viitattu 26.4.2016.
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=nix01183&suositusid=hoi50075#NaN>
- Krokfors, L., Kangas, M. & Hyvärinen, R. 2014. Oppimispelit rajoja ylittävinä ja osallistavina oppimisympäristöinä. Teoksessa Krokfors, L., Kangas, M. & Kopisto, K. (toim.) Oppiminen pelissä - Pelit, pelillisyyt ja leikillisyyt opetuksessa. Tampere: Vastapaino, 67 - 72.
- Kultima, A. 2014. Pelinkehittämisen periaatteita. Teoksessa Krokfors, L., Kangas, M. & Kopisto, K. (toim.) Oppiminen pelissä. Pelit, pelillisyyt ja leikillisyyt opetuksessa. Tampere: Vastapaino.
- Kääriäinen, M. & Kyngäs, H. 2014. Ohjaus - tuttu, mutta epäselvä käsite. Viitattu 2.10.2015.
<https://sairaanhoitajat.fi/artikkeli/ohjaus-tuttu-mutta-epaselva-kasite/>
- Lange, B., Flynn, S. & Rizzo, A. 2009. Game-based Telerehabilitation. European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine, Vol.45, No 1. Viitattu 18.9.2015.
<http://www.isi.edu/research/rerc/publications/files/Game-based%20Telerehabilitation.pdf>
- Lapinleimu, S. 2014. Tasa-arvoa tieto- ja viestintäteknikan avulla. Ruskiss 2/2014.
- LEAPS-projekti. 2016a. Mitkä palvelut kannattaa tuotteistaa? Viitattu 4.5.2016.
http://palveluntuotteistaminen.fi/?page_id=18
- LEAPS-projekti. 2016b. Tuotteistamisen tavoite. Viitattu 4.5.2016.
http://palveluntuotteistaminen.fi/?page_id=20
- Lindroos, J-E. & Lohivesi, K. 2010. Onnistu strategiassa. Helsinki: WSOYpro Oy.
- Loria, K. 2014. Game on. Viitattu 5.10.2015.
<http://search.proquest.com.nelli.laurea.fi/docview/1618137141>
- Luna-Oliva, L., Ortiz-Gutiérrez, M., Cano-de la Cuerda, R., Martínez Piédrola, R. Alguacil-Diego, I., Sánchez-Camarero, C. & Martínez Culebras, M. 2013. NeuroRehabilitation 33, 513-521. Viitattu 15.4.2015.
<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=3fcb5725-4ea2-464d-b38e-4e055cd20a6f%40sessionmgr114&hid=118>
- Martin, N., Ameluxen-Coleman, E. & Heinrichs, D. 2015. Innovative Ways to Use Modern Technology to Enhance, Rather than Hinder, Physical Activity among Youth. Journal of Physical Education, Recreation & Dance; 46-53. Viitattu 29.9.2015.
<http://search.proquest.com.nelli.laurea.fi/docview/1680233692/fulltextPDF?accountid=12003>

McNeill, M., Charles, D., Burke, J., Crosbie, J. & McDonough, S. 2012. Evaluating user experiences in rehabilitation games. *Journal Of Assistive Technologies*, 173 - 181. Viitattu 9.5.2016. <http://www.emeraldinsight.com.nelli.laurea.fi/doi/pdfplus/10.1108/17549451211261290>

Miettinen, S. (toim.) 2011. Palvelumuotoilu. Uusia menetelmiä käyttäjätiedon hankintaan ja hyödyntämiseen. Tammerprint Oy: Teknologiainfo Teknova Oy.

Musikka-Siirtola, M. & Anttila, H. 2015. ICF-käsitteistö toimintakyvyn arvioinnissa. Teoksessa Sukula, S., Vainiemi, K. & Laukkala, T. (toim.) GAS - Menetelmästä sovellukseen. Helsinki: Kelan tutkimusosasto.

Mäkelä, K. 2010. Alaikäisiä koskevan yhteiskunta- ja käyttäymistieteellisen tutkimuksen eettinen ennakkosäätely. Teoksessa Lagström, H., Pösö, T., Rutanen, N. & Vahkalahti, K. (toim.) Lasten ja Nuorten Tutkimuksen Etiikka. Helsinki: Nuorisotutkimusseura ry, 67 - 88. Viitattu 4.5.2016. http://www.thl.fi/attachments/mergo/M%C3%A4kel%C3%A4_2010.pdf

Opetushallitus. 2016. SWOT-analyysi. Viitattu 28.4.2016. http://www.oph.fi/saadokset_ja_ohjeet/laadunhallinnan_tuki/wbl-toi/menetelmia_ja_tyovalineita/swot-analyysi

Parantainen, J. 2012. Tuotteistamisen perusteet. Tuotteista palvelusi, tuplaa katteesi. 2. painos. Helsinki: Ediste Oy. Viitattu 4.5.2016. http://ediste.fi/wp-content/uploads/downloads/2015/03/Ediste-pikaopas1_Tuotteistamisen_perusteet_web.pdf

Pehkonen, M. 2009. Oppiminen on voimakas positiivinen kokemus. Viitattu 19.4.2016. http://www.edu.fi/teemat/laatuoliikuntakasvatukseen/liikuntataitojen_oppimisen_teeseja/3

Pohjolainen, T. & Saltychev, M. 2015. Toimintakyky. Teoksessa Teoksessa Arokoski, J., Mikkelsen, M., Pohjolainen, T. & Viikari-Juntura, E. (toim.) Fysiatría. 5. Uudistettu painos. Helsinki: Duodecim, 20 - 27.

Proffitt, R. & Foreman, M. 2014. Low-Cost Virtual Reality and Game-Based Technologies in Rehabilitation. Viitattu 4.10.2015. <http://search.proquest.com.nelli.laurea.fi/docview/1616512161>

Pulkkinen, M. 2015. ValteriOPS 27.11.2014. Prezi Inc. Viitattu 4.5.2016. <https://prezi.com/katlfvspuoks/valteriops-27112014/>

Rintala, P., Huovinen, T. & Niemelä, S. 2012. Soveltava liikunta. Liikuntatieteellisen seuran julkaisu nro 168. Tampere: Tammerprint Oy.

Russell, T. 2009. Telerehabilitation: a coming of age. *Australian Journal of Physiotherapy* Vol 55, 5-6. Australian Physiotherapy Association. Viitattu 21.9.2015. http://ajp.physiotherapy.asn.au/AJP/vol_55/1/AustJPhysiotherv55i1Russell.pdf

Saari, M., Lumio, M., Asmussen, P. & Montag, H-J. 2013. Käytännön lihashuolto - Warm up, cool down, venyttely, hieronta, urheiluhieronta ja teippaus. 2. painos. Lahti: VK-kustannus Oy.

Sandell, S. & Liippola, P. (toim.) 2011. Aivoverenkiertohäiriöt ja spastisuus. Aivoliitto. 2. korjattu painos. Viitattu 23.2.2016. http://www.aivoliitto.fi/files/825/Aivoverenkiertohairiot_ja_spastisuus_web.pdf

Sheehan, D. & Katz, L. 2012. The Practical and Theoretical Implications of Flow Theory and Intrinsic Motivation in Designing and Implementing Exergaming in the School Environment. *The Journal of the Canadian Game Studies Association*, Vol 6(9): 53 - 68. Viitattu 29.9.2015. <http://journals.sfu.ca/loading/index.php/loading/article/viewFile/103/115>

Siljamäki, T. 2014. Toimintakyky on moniulotteinen ilmiö. Tesso. Sosiaali- ja terveystieteiden aikakauslehti. Viitattu 27.1.2015. <http://tesso.fi/artikkeli/toimintakyky-moniulotteinen-ilmi>

Sipari, S., Pietiläinen, E. & Arikka, H. 2014. Lapsen kuntoutus ja tieteellinen tutkimus. Kuntoutusportti. Viitattu 8.5.2016. http://www.kuntoutusportti.fi/portal/fi/tutkimus/tutkimuskohteita/elamankaari_ja_ikavaiheet/lapsen_kuntoutus/

Smania, N., Picelli, A., Munari, D., Geroi, C., Ianes, P., Waldner, A. & Gandolfi, M. 2010. Rehabilitation procedures in the management of spasticity. European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine. Viitattu 23.2.2016. <http://www.minervamedica.it/en/getfreepdf/Xcq0DXQ6%252FrhSolRYBN4nQQotdpVqRcOsyFPQbfNvL6h5xia3xqlwoFVsA5Gs60CkhPUBLwWZJFmY9PMTU85o0Q%253D%253D/R33Y2010N03A0423.pdf>

Snider, L., Majnemer, A. & Darskaklis, V. 2010. Virtual reality as a therapeutic modality for children with cerebral palsy. Developmental Neurorehabilitation, April 2010; 13(2): 120-128. Viitattu 18.9.2015. <http://web.a.ebscohost.com/nelli.laurea.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=6f6efe2c-4be4-4e6b-8a9b-d63221ceabed%40sessionmgr4003&vid=1&hid=4107>

SOTERKO. Sosiaali- ja terveystieteiden asiantuntijalaitosten yhteenliittymä. 2013. Teknologian muutos lupaa onnea, arkea ja kauhua terveyden ja hyvinvoinnin tulevaisuuteen. SOTERKO - verkoston teknologiaennakkoinnin raportti. Viitattu 20.4.2016. http://www.soterko.fi/files/THL_Soterko_web.pdf

Suni, J. & Vasankari, T. 2011. Terveyskunto ja fyysinen toimintakyky. Teoksessa Fogelholm, M., Vuori, I. & Vasankari, T. (toim.) Terveystieteiden tutkimus. 2. Uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Sundell, J. 2011. Lihasvoimaharjoittelu on liian vähän käytetty täsmälääke lihavuudessa ja vanhuudessa. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Viitattu 26.4.2016. http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/arkisto?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&p_p_action=1&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&viewType=viewArticle&tunnus=duo99359

Suomela-Markkanen, T., Mesiäinen, H. & Mäkelä, L. 2015. Toimintakyvyn arviointi. ICF teoriasta käytäntöön. Teoksessa Paltamaa, J. & Perttinen, P. Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuksia. Helsinki: Kelan tutkimusosasto.

Suomen Kuntaliitto & Suomen fysioterapeutit ry & FYSI ry. 2007. Fysioterapianimikkeistö. Viitattu 7.5.2015. http://www.kunnat.net/fi/asiantuntijapalvelut/soster/nimikkeistot-luokitukset/kuntoutus-erityistyontekijoiden-nimikkeistot/Documents/Fysioterapianimikkeist%C3%B6_2007.pdf

Suomen Terveystieteiden instituutti Oy. 2011. Motivaatio. Viitattu 4.5.2016. <http://www.terveysverkko.fi/tietopankki/tyoikaisille/motivaatio>

Talvitie, U., Karppi, S-L. & Mansikkamäki, T. 2006. Fysioterapia. Helsinki: Edita.

Tammelin, T., Iljukov, S. & Parkkari, J. 2015. Kasvuikäisen liikunta. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Viitattu 23.2.2016. http://www.terveysportti.fi/nelli.laurea.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=duo12429&p_haku=venytely

Tecklin, J. 2015. Pediatric Physical Therapy. Fifth Edition. Baltimore: Wolters Kluwer Health.

Teiska, M. 2008. Liikuntaa liikkujille. Soveltaen sopivaksi. Viitattu 28.1.2016. http://www.cp-liitto.fi/files/760/liikuntaa_080109_low.pdf

THL. Terveiden ja Hyvinvoinnin laitos. 2014a. ICF-Luokitus. Viitattu 29.4.2015. <https://www.thl.fi/fi/web/toimintakyky/icf-luokitus>

THL. Terveiden ja Hyvinvoinnin laitos. 2014b. ICF-luokituksen rakenne. Viitattu 21.9.2015. <https://www.thl.fi/fi/web/toimintakyky/icf-luokitus/icf-luokituksen-rakenne>

THL. Terveiden ja Hyvinvoinnin laitos. 2015a. Mitä toimintakyky on? Viitattu 25.1.2016. <https://www.thl.fi/web/toimintakyky/mita-toimintakyky-on>

THL. Terveiden ja Hyvinvoinnin laitos. 2015b. Lapsen kuntoutussuunnitelma. Viitattu 20.1.2016. <https://www.thl.fi/fi/web/vammaispalvelujen-kasikirja/lapset-perheet/suunnitelmat/lapsen-kuntoutussuunnitelma#arviointi>

THL. Terveiden ja Hyvinvoinnin laitos. 2016. Toimintakyky ICF-luokituksessa. Viitattu 4.5.2016. <https://www.thl.fi/fi/web/toimintakyky/mita-toimintakyky-on/toimintakyky-icf-luokituksessa>

Tuulaniemi, J. 2013. Palvelumuotoilu. Helsinki: Talentum.

Tutkimuseettinen Neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Viitattu 4.5.2016. http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Työ- ja elinkeinoministeriö. 2013. Muotoile Suomi. Kansallinen muotoiluohjelma - Ehdotukset ohjelman strategiaksi ja toimenpiteiksi. Viitattu 25.2.2016. https://www.tem.fi/files/36278/Muotoile_Suomi_spreads.pdf

UKK-instituutti. 2015. Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille. Viitattu 5.2.2016. http://www.ukkinstituutti.fi/ammattilaisille/terveysliikunnan-suositukset/lasten_ja_nuorten_liikuntasuositukset

Valteri Ruskis. 2015. Kodin ja koulun yhteistyö. Viitattu 4.2.2016. http://www.slly.fi/@Bin/176334/SLNY_Kuntoutussuositus07042015.pdf

Vehviläinen, S. 2014. Ohjaustyön opas. Yhteistyössä kohti toimijuutta. Tallinna: Gaudeamus Oy.

Verschuren, O., Ada, L., Maltais, D., Willem Gorter, J., Scianni, A. & Ketelaar, M. 2011. Muscle Strengthening in Children and Adolescents With Spastic Cerebral Palsy: Considerations for Future Resistance Training Protocols. *Physical Therapy* 7/11; 1130 - 1139. Viitattu 21.4.2016. <http://web.a.ebscohost.com/nelli.laurea.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=82658ba1-0642-4919-af7d-f064ea6b12aa%40sessionmgr4003&vid=1&hid=4212>

Vesterinen, O. & Mylläri, J. 2014. Peleistä pelillisyyteen. Teoksessa Krokfors, L., Kangas, M. & Kopisto, K. (toim.) *Oppiminen pelissä. Pelit, pelillisuus ja leikillisuus opetuksessa*. Tampere: Vastapaino.

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.

Winstein, C. & Requejo, P. 2015. Innovative Technologies for Rehabilitation and Health Promotion: What Is the Evidence? *Journal of the American Physical Therapy Association*. Viitattu 4.5.2016. <http://ptjournal.apta.org/content/95/3/294.long>

Ylinen, J. 2006. Venytysharjoittelu. Ohjeet ja kuvasto. Muurame: Medirehabook kustannus Oy.

Kuviot

Kuvio 1 Keskeiset käsitteet	7
Kuvio 2 ICF-toimintakykyluokitus (THL 2016.)	11
Kuvio 3 Palvelumuotoilun prosessi (Tuulaniemi 2013, 130 - 131.)	25
Kuvio 4 Palvelumuotoilun prosessi opinnäytetyössä	26
Kuvio 5 SWOT-tilaus (Berry 2015.)	30
Kuvio 6 Sisään kirjautuminen	31
Kuvio 7 Aloitusivu	32
Kuvio 8 Ohjesivu	32
Kuvio 9 Arvonta	33
Kuvio 10 Harjoitteen suorittaminen	33
Kuvio 11 Harjoite suoritettu	34
Kuvio 12 Lopetusivu	34
Kuvio 13 Venytyksen suorittaminen ja puolen vaihto	35

Taulukot

Taulukko 1 Käytetyt päähakusanat	27
Taulukko 2 SWOT-analyysi oppilaiden palautteen perusteella	38
Taulukko 3 SWOT-analyysi fysioterapeuttien palautteen perusteella.....	41
Taulukko 4 SWOT-analyysi itsearvioinnin perusteella	43

Liitteet

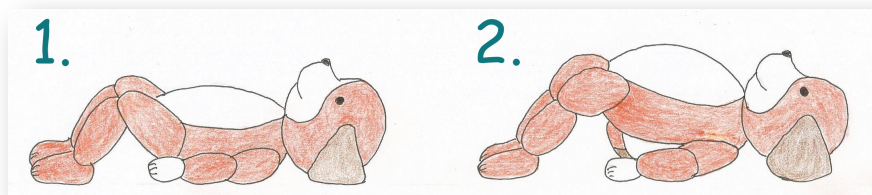
Liite 1 Liikkeiden ohjeet	59
---------------------------------	----

Liite 1 Liikkeiden ohjeet

LIHASVOIMAHARJOITTEET

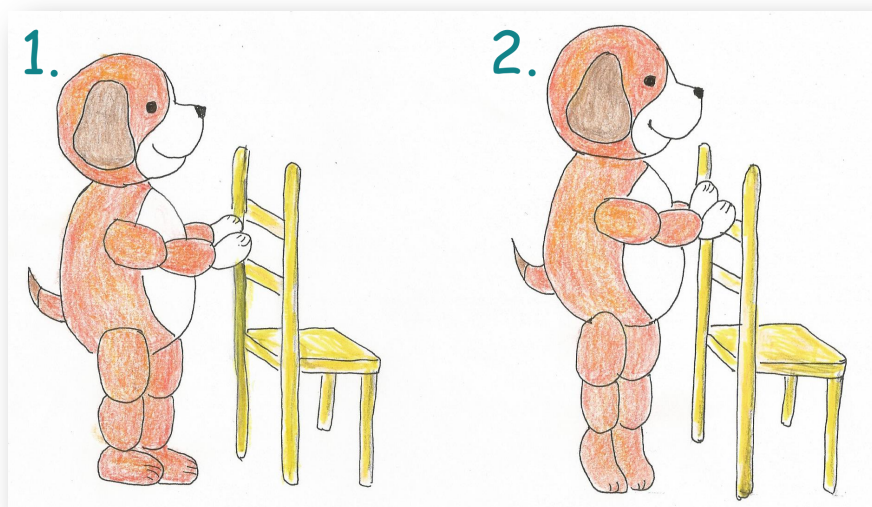
1. Lantionnosto

- Makaa lattialla selälläsi polvet koukussa ja jalkapohjat lattiassa, jalat hieman erillään toisistaan.
- Jännitä pakarot yhteen ja nosta lantio irti lattiasta.
- Pidä lantio ylhäällä ja laske hitaasti kolmeen. Tuo lantio alas.
- Toista liike 10 kertaa. Pidä pieni tauko ja tee sarja uudestaan.



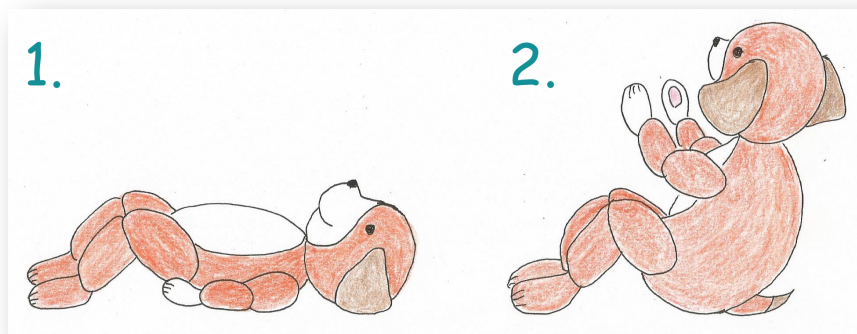
2. Varpaille nousu

- Seiso suorana, ota tarvittaessa tukea esimerkiksi tuolin selkänojasta.
- Nouse korkealle puolivarpaille ja laske hitaasti kolmeen. Laske kantapää takaisin lattiaan.
- Toista liike 10 kertaa. Pidä pieni tauko ja tee sarja uudestaan.



3. Vinot vatsalihakset

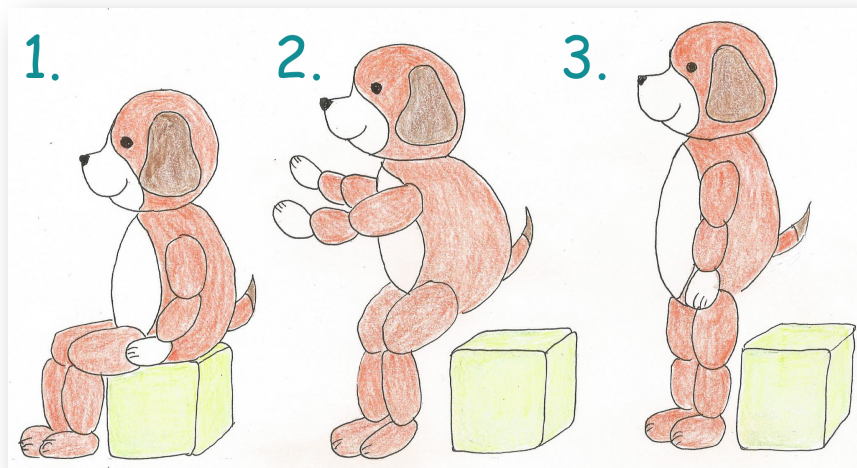
- Makaa lattialla selälläsi polvet koukussa ja jalkapohjat lattiassa, jalat hieman erillään toisistaan.
- Nosta ylävartalo irti lattiasta kädet edellä ja kierrä vartaloa sivulle.
- Palaa takaisin selinmakuulle. Tee liike toiselle puolelle.
- Toista liike molemmin puolin 5 kertaa. Pidä pieni tauko ja tee sarja uudestaan.



TOIMINNALLISET HARJOITTEET

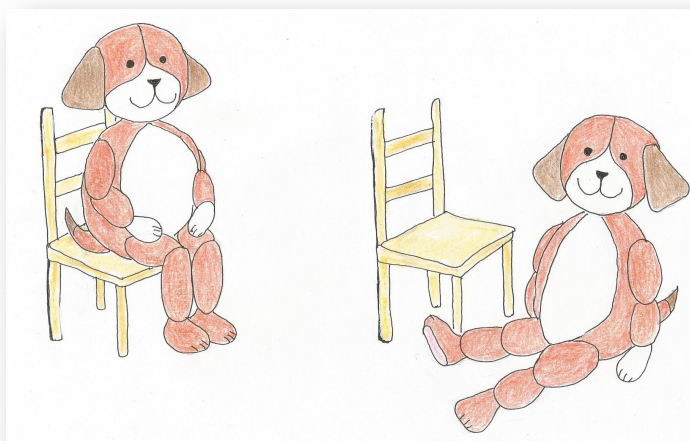
1. Seisomaan nousu

- Istu tuolilla ryhdikkäästi.
- Nouse seisomaan ja suorista selkäsi.
- Istuudu rauhallisesti takaisin tuolille.
- Toista liike 10 kertaa.



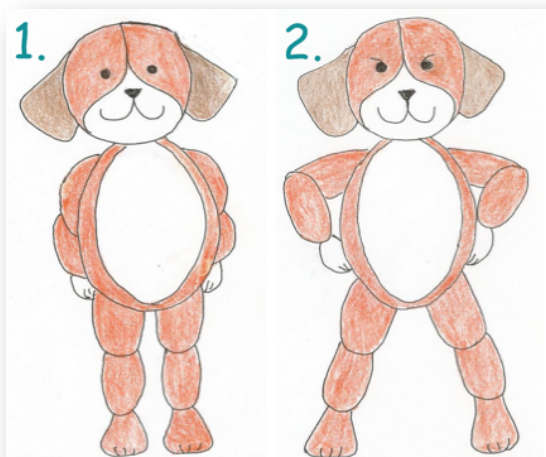
2. Tuolista lattialle

- Istu tuolilla ryhdikkäästi.
- Siirry rauhallisesti omalla tyyllilläsi istumaan lattialle.
- Siirry takaisin tuoliin istumaan.
- Toista liike 10 kertaa.



3. Painonsiirto sivuttain

- Seiso ryhdikkäästi jalat vierekkäin.
- Ota reipas askel sivulle ja astu takaisin keskelle.
- Toista liike molemmille puolille 10 kertaa, yhteensä 20 askelta.



LIKKUVUUSHARJOITTEET

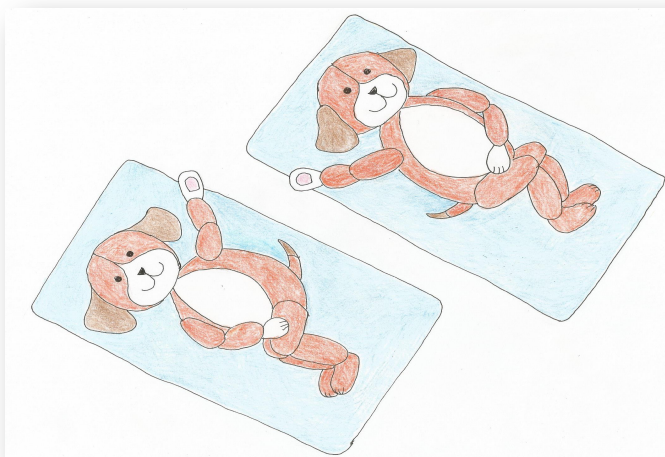
1. Takareiden venytys

- Istu lattialla toinen jalka suorana edessä ja toinen koukussa.
- Pidä selkä suorana ja vie painoa suorana olevaa jalkaa kohti. Muista pitää nilkka koukussa!
- Pidä venytys, kunnes kuulet äänimerkin. Tämän jälkeen vaihda jalkaa.



2. Kyljen venytys

- Makaa selälläsi, tuo jalat koukkuun vatsan päälle.
- Vie jalat sivulle niin, että jalat osuvat lattiaan. Pidä yläselkä kiinni lattiassa. Avaa vastakkainen käsi suorana sivulle.
- Pidä venytys, kunnes kuulet äänimerkin. Tämän jälkeen tuo jalat takaisin vatsan päälle ja vaihda puolta.



3. Sisäreisien venytys

- Istu lattialla jalkapohjat yhdessä, jalat salmiakkiasennossa.
- Pidä selkä suorana ja paina kyynärpäillä polvia kohti lattiaa.
- Pidä venytys, kunnes kuulet äänimerkin.

